

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE QUÍMICA

**Memorial descritivo para promoção à classe de
professor titular da carreira do magistério superior de:**

ALAM GUSTAVO TROVÓ

Uberlândia-MG

Julho de 2025

MEMORIAL DESCRITIVO DA TRAJETÓRIA ACADÊMICA E PROFISSIONAL DE ALAM GUSTAVO TROVÓ

Alam Gustavo Trovó

(<http://lattes.cnpq.br/7274761440886112>)

(<https://orcid.org/0000-0003-2412-7199>)

Memorial apresentado ao Instituto de Química da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) como parte dos requisitos exigidos para a Promoção da Classe de Professor Associado IV para a Classe de Professor Titular da Carreira do Magistério Superior, conforme art. 3º da Portaria do MEC n.º 982, de 03 de outubro de 2013, e Resolução 03/2017, de 09 de junho de 2017, do CONDIR/UFU.

**Uberlândia
Julho de 2025**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

T862m Trovó, Alam Gustavo, 1980-
2025 Memorial descritivo para promoção à classe de professor titular da
carreira do magistério superior [recurso eletrônico] / Alam Gustavo
Trovó. - 2025.

Memorial Descritivo (Promoção para classe E - Professor Titular) -
Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Química.

Modo de acesso: Internet.

Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2025.5176>

Inclui bibliografia.

Inclui ilustrações.

1. Professores universitários - formação. I. Universidade Federal de
Uberlândia. Instituto de Química. II. Título.

CDU: 378.124



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE QUÍMICA



ATA DA DEFESA PÚBLICA DE MEMORIAL DESCRITIVO PARA FINS
DE PROMOÇÃO NA CARREIRA DOCENTE DE PROFESSOR
ASSOCIADO IV PARA PROFESSOR TITULAR DO INSTITUTO DE
QUÍMICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

No dia onze de julho de dois mil e vinte e cinco, às oito horas e trinta e cinco minutos, reuniu-se online a Comissão Especial de Avaliação designada pelo Conselho do Instituto de Química, composta pelos professores titulares: Dr. Welington de Oliveira Cruz do Instituto de Química da Universidade Federal de Uberlândia (Presidente), Dra. Letícia Malta Costa do Departamento de Química (UFMG), Dra. Maria Rita de Cássia Santos do Instituto de Química (UFCAT) e Dr. Robson Tadeu Soares de Oliveira Junior do Departamento de Bioquímica, Farmacologia e Fisiologia (UFTM).

O presidente da comissão iniciou o procedimento de avaliação do candidato a professor titular prof. Dr. Alam Gustavo Trovó, concedendo a palavra ao Prof. Dr. Fabio Augusto do Amaral Diretor do Instituto de Química, para uma breve apresentação do candidato, em seguida agradeceu aos presentes e aos membros da Comissão Especial. Concedeu a palavra ao candidato por quarenta minutos. Finda a apresentação, o presidente da comissão concedeu a palavra, pela ordem sucessiva, aos membros da Comissão Especial, que arguíram o candidato. Ultimada a arguição, a Comissão Especial reuniu-se em sessão e atribuiu os conceitos finais. Em face do resultado obtido, a Comissão Especial considerou o candidato **APROVADO**. Nada mais havendo a tratar, foram encerrados os trabalhos às 12 h 03. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela comissão.

Documento assinado digitalmente



WELINGTON DE OLIVEIRA CRUZ
Data: 11/07/2025 15:17:49-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Welington de Oliveira Cruz (Presidente)

Documento assinado digitalmente



LETICIA MALTA COSTA
Data: 11/07/2025 15:41:21-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Letícia Malta Costa

Documento assinado digitalmente



MARIA RITA DE CÁSSIA SANTOS
Data: 11/07/2025 16:05:02-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dra. Maria Rita de Cássia Santos

Documento assinado digitalmente



ROBSON TADEU SOARES DE OLIVEIRA JUNIOR
Data: 11/07/2025 18:44:49-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Robson Tadeu Soares de Oliveira Junior

RESUMO

Neste memorial faço uma breve descrição da minha trajetória escolar, iniciada em 1986 e da minha formação acadêmica, concluída em 2009 com a defesa do meu doutorado. Também descrevo a minha trajetória profissional iniciada em agosto de 2009 na UFSM (campus Palmeira das Missões-RS) seguida de transferência para UFU (campus Uberlândia-MG) em julho de 2010 por meio de um novo concurso. Durante esses dezesseis anos de trajetória profissional, venho atuando nas áreas de ensino, pesquisa, extensão e gestão, visando contribuir para o desenvolvimento acadêmico e científico da UFU. Como indicadores quantitativos da minha atuação, destaco a coordenação de 12 projetos de pesquisa com financiamento externo, sendo 1 a nível internacional, nos quais foram captados mais de 1 milhão de reais em recursos. Em paralelo, a participação como colaborador em mais 8 projetos, com montante captado de mais de 38 milhões de reais. Com tais recursos e parcerias foi possível orientar 19 alunos de iniciação científica, 9 trabalhos de conclusão de curso, 15 dissertações de mestrado, 10 teses de doutorado e a supervisão de 3 pós-doutorados. Dentre as orientações, ressalto a parte de internacionalização com a orientação de 3 dissertações de mestrado e 1 tese de doutorado, sendo todos eles alunos moçambicanos. Oriundo de todas essas orientações foi possível publicar 49 artigos científicos, os quais receberam mais de 1289 citações, conferindo-me um índice H de 21. Fruto dessas orientações e artigos veio reconhecimento em diferentes formas, tais como constar na lista de 2 % dos pesquisadores com maior impacto de citações nos anos de 2019 (Plos Biology) e 2020 (Stanford), bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq, atualmente nível 1 D, artigo capa de revista e menções honrosas em eventos científicos. Também destaco a minha internacionalização por meio da realização de 2 estágios de pós-doutorado no exterior, um nos Estados Unidos por um período de 1 ano com bolsa do CNPq e outro na Espanha durante 2 anos e, com bolsa do governo espanhol (*Ayudas María Zambrano*, Fondos Europeos). Também participei de 129 bancas incluindo trabalhos de conclusão de curso, defesas de mestrado e doutorado e, de concursos para contratação de docentes do magistério superior. Na área de ensino, ministrei 20 disciplinas na graduação (entre UFSM e UFU) e 4 na pós-graduação (UFU), sendo muito bem avaliado durante a avaliação de desempenho docente pelos discentes. Participei/o como colaborador em 2 projetos de extensão (1 deles ainda em execução), em 3 comissões/comitês científicos para organização de eventos, sendo um deles de caráter internacional, o qual sou membro permanente. Também fui vice-diretor da Divisão de Química Ambiental da Sociedade Brasileira de Química (SBQ), no período de 2020-2022 atuando na organização de eventos científicos de duas reuniões anuais da SBQ. Referente às atividades de gestão, fui por um mandato coordenador do núcleo da analítica e membro do Conselho do Instituto de Química. Também atuei no grupo técnico de trabalho de resíduos, membro da câmara de orçamento, membro do comitê gestor do laboratório multiusuário do Instituto de Química, membro do colegiado da engenharia química, membro do núcleo docente estruturante da licenciatura em química e membro do comitê gestor da central de análises químicas do Instituto de Química da UFU. Assim, tenho me dedicado nos 4 pilares da universidade (ensino, pesquisa, extensão e gestão), buscando a formação de qualidade dos alunos pelos quais tenho ministrado aulas nos diferentes cursos e níveis. Portanto, por meio deste memorial, busquei apresentar todo o meu trabalho e contribuições ao longo desses 16 anos de trajetória profissional.

Palavras-chave: trajetória profissional, ensino, pesquisa, extensão, gestão, promoção.

SUMÁRIO

1.	IDENTIFICAÇÃO	7
2.	APRESENTAÇÃO	8
3.	FORMAÇÃO ACADÊMICA	12
3.1.	Período pré-graduação (1980-1997)	12
3.2.	Graduação: Licenciatura em Química (1998-2002)	18
3.3.	Pós-graduação em Química: Mestrado (2003-2005)	28
3.4.	Pós-graduação em Química: Doutorado (2005-2009)	31
4.	TRAJETÓRIA PROFISSIONAL	41
4.1.	Atividades de ensino	60
4.2.	Atividades de Pesquisa	68
4.2.1.	<i>Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)</i>	73
4.2.2.	<i>Orientação de Iniciação Científica (IC)</i>	74
4.2.3.	<i>Orientação de Mestrado</i>	75
4.2.4.	<i>Orientação de Doutorado</i>	77
4.2.5.	<i>Supervisão de Pós-Doutorado</i>	78
4.2.6.	<i>Egressos</i>	79
4.2.7.	<i>Produção científica</i>	81
4.2.8.	<i>Projetos de Pesquisa</i>	88
4.3.	Atividades de Extensão	93
4.4.	Atividades de Gestão	100
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	102
6.	AGRADECIMENTOS	104

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome: Alam Gustavo Trovó

Data de nascimento: 21/03/1980, natural de Ariranha-SP

Nacionalidade: brasileira

Pais: João Walcyr Trovó e Norma Balsanelli Trovó

Irmã: Alessandra Bernadete Trovó de Marqui

Estado civil: casado com Silvana Damares Boer Trovó e pai de Gabriel Boer Trovó (13 anos)

Ingresso como docente em instituição federal de ensino: UFSM em 24/08/2009 e UFU em 13/07/2010 (SIAPE 1723038)

E-mail: alamtrovo@ufu.br

Website:

<https://www.iq.ufu.br/pessoas/docentes/alam-gustavo-trovo>

<https://ppgqui.iq.ufu.br/pessoas/alam-gustavo-trovo>

<https://ppgqui.iq.ufu.br/laboratorios-de-pesquisa/laboratorio-de-quimica-ambiental-laqamb>

2. APRESENTAÇÃO

Desde criança recebi o incentivo dos meus pais (Norma Balsanelli Trovó e João Walcyr Trovó, **Figura 1**), principalmente da minha mãe, sobre a importância de estudar para almejar uma vida melhor, digna e de qualidade. Aqui quero agradecê-los imensamente por todo carinho e esforço que fizeram para me proporcionar estudar! Amo vocês!

Figura 1. Foto minha junto com os meus pais (João e Norma) e irmã (Alessandra).



Fonte: Arquivo pessoal.

Aproveito para ressaltar que sempre frequentei escolas públicas, devido às limitações financeiras da minha família e, isso sempre foi um orgulho. Quando criança comentava que gostaria de ser cientista, mas nunca me passou pela cabeça que me tornaria um Professor de Química. Ao construir este Memorial, foi como elaborar um filme e, me fez recordar todas as dificuldades e vitórias!


Este Memorial se destina a cumprir os requisitos do artigo nº 7 da Resolução 03/2017 do Conselho Diretor da Universidade Federal de Uberlândia (CONDIR/UFU) que regulamenta a avaliação docente no que se refere à Promoção na Carreira de Magistério Superior do Pessoal Docente da Universidade Federal de Uberlândia, por meio de avaliação de desempenho.

Visando à promoção da Classe de Professor Associado IV para Classe de Professor Titular da Carreira de Magistério Superior, o docente precisa apresentar dedicação institucional ao ensino, extensão ou pesquisa, por meio de atuações obrigatórias no ensino e na extensão ou no ensino e na pesquisa, conforme descrito nos artigos 2º e 3º da Portaria MEC nº 982, de 3 de outubro de 2013, e, cumprir cumulativamente aos requisitos do referido artigo.


A apresentação e defesa pública deste memorial faz parte do requisito final para Promoção na Carreira Docente, de Associado IV (Classe D) para Titular (Classe E), com doutorado do magistério superior na UFU.

Vale ressaltar, que previamente a este documento, a Comissão de Avaliação Docente do IQUFU (CADIQUFU) e o Conselho do Instituto de Química (CONIQ) da UFU apreciaram o relatório de atividades de ensino, orientação, produção intelectual, gestão, extensão e pesquisa, desenvolvidas ao longo do período de permanência pelas Resoluções nº 10/2005, nº 04/2014 do CONDIR e, nº 03/2017, esta última alterada para a Resolução CONDIR nº 05/2018. Os documentos comprobatórios referentes ao período escolhido de avaliação (25/08/2023 a 31/05/2025) do interstício de vinte e quatro meses (25/08/2023 a 24/08/2025) foram analisados e aprovados pelo CADIQUFU e CONIQ e, estão anexados no processo SEI UFU número 23117.038700/2025-21. A **Figura 2** apresenta o parecer emitido pela Comissão de Avaliação Docente do Instituto de Química.

Figura 2. Parecer da Comissão de Avaliação Docente do Instituto de Química referente ao período escolhido de avaliação (25/08/2023 a 31/05/2025) do interstício de vinte e quatro meses (25/08/2023 a 24/08/2025) para a minha promoção da Classe de Professor Associado IV para Classe de Professor Titular da Carreira de Magistério Superior.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Instituto de Química
Diretoria do Instituto de Química
Comissão de Avaliação Docente do Instituto de Química
Av. João Naves de Ávila, 2121 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
Telefone: (34) 3239-4143 - diretoria@iqufu.ufu.br



PARER Nº 12/2025/CADIQUFU/DIRIQUFU/IQUFU
PROCESSO Nº 23117.038700/2025-21
COMISSÃO DE AVALIAÇÃO DOCENTE DO INSTITUTO DE QUÍMICA, DIRETORIA DO INSTITUTO DE QUÍMICA, CONSELHO DO INSTITUTO DE QUÍMICA

Assunto: Apreciação do Relatório de Atividades para fins de Promoção na Carreira Docente de Professor Associado 4 para Professor Titular.
Data da última Progressão do Docente: 24/08/2023 - Associado 4.
Relator: Comissão Permanente de Avaliação de Progressão/Promoção Docente do Instituto de Química - CADIQUFU

Base legal

O requerimento encontra-se fundamentado nas legislações: Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012; Lei nº 12.863, de 24 de setembro de 2013; Lei nº 13.325, de 29 de julho de 2016; Portaria/MEC nº 554, de 20 de junho de 2013, publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 21 de junho de 2013; Portaria/MEC nº 982, de 03 de outubro de 2013, publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 07 de outubro de 2013, o Art. 18 da Resolução CONDIR nº 4/2014, de 11 de abril de 2014, e ainda, o Art. 5 da Resolução CONDIR nº 03/2017, de 09 de junho de 2017, do Conselho Diretor da Universidade Federal de Uberlândia.

Histórico

A Comissão foi constituída pela Portaria de Pessoal UFU Nº 3514, de 27 de junho de 2023, pelo Diretor do Instituto de Química da Universidade Federal de Uberlândia, Fábio Augusto do Amaral. A data da última progressão do(a) Requerente é 24 de agosto de 2023, conforme relatório emitido pela Pró-reitoria de Gestão de Pessoas, divisão de apoio docente. O interstício de vinte e quatro meses de efetivo exercício do(a) Requerente foi de 25/08/2023 a 24/08/2025. O período escolhido para avaliação no relatório de atividades desenvolvidas apresentado pelo(a) Requerente foi de 25/08/2023 a 31/05/2025.

Descrição

Constam do processo os seguintes documentos:

- Requerimento do Prof. Alam Gustavo Trovó encaminhado ao IQUFU, solicitando a sua Promoção de Professor Associado 4 (Classe D) para Professor Titular (Classe E);
- Relatório de Atividades desenvolvidas no período compreendido entre 25 de agosto de 2023 a 31 de maio de 2025;
- Documentação comprobatória das Atividades descritas no relatório de atividades para fins de avaliação;
- Comprovas das avaliações de desempenho docente avaliado pelo corpo discente no respectivo período;

e) Declaração emitida pelo Diretor do IQUFU de assiduidade, responsabilidade e qualidade de trabalho, conforme art 5º, inciso I, da Resolução Nº 03/2017 do Conselho Diretor;

f) Portaria da Diretoria constituindo a Comissão;

g) Despacho encaminhando o processo à CADIQUFU;

Análise

O interstício de vinte e quatro meses escolhido para avaliação pelo(a) Requerente está de acordo com o Art. 5º, item III da resolução supracitada.

A Comissão, após análise documental, constatou que o(a) solicitante obteve os seguintes resultados, conforme consta da tabela a seguir:

RESUMO DA PONTUAÇÃO		
Tabela	Descrição das Atividades	Pontuação Obtida
A1.1	Atividades de Ensino (Itens de 1 a 12)	210
A1.2	Atividades de Orientação (Itens de 13 a 28)	55
A1.3	Produção Intelectual (Itens de 29 a 88)	1415
A1.4	Atividades de Ensino, Extensão e Pesquisa - Sem Remuneração Suplementar (Itens 89 a 102)	60
A1.5	Atividades de Ensino, Extensão e Pesquisa - Com Remuneração Suplementar (Itens 103 a 113)	40
A1.6	Atividades de Gestão (Itens 114 a 162)	4
A1.7	Licenças, Situações Especiais e Afastamentos (Itens 163 a 167)	500
TOTAL DE PONTUAÇÃO		2284

A pontuação obtida pelo(a) Requerente foi de 2284 pontos. A pontuação exigida para a promoção de Professor Associado 4 (Classe D) para Professor Titular (Classe E) é de 1000 pontos, conforme a tabela A2.1 do anexo 2 da Resolução nº 03/2107, do Conselho Diretor. Portanto, a pontuação obtida pelo(a) Requerente atende à exigência desta resolução.

Parecer

Diante do acima apontado, confirma-se que o(a) Requerente se encontra apto(a) para a progressão no nível pretendido, já que alcançou 2284 (dois mil duzentos e oitenta e quatro) pontos, superior à pontuação mínima exigida de 1000 pontos. Salientamos, com base na documentação apresentada que o(a) Requerente vem cumprindo suas atribuições com assiduidade, pontualidade, compromisso, afincio e zelo, contribuindo para a Unidade Acadêmica em que está lotado(a), assim como junto aos Órgãos

Superiores desta Instituição e externos. Considerando ainda o desempenho didático avaliado com a participação do corpo discente, no período solicitado, entendemos como condizentes as atribuições docentes e muito adequadas. Desta forma, somos de parecer favorável, salvo melhor juízo deste Conselho, à promoção do referido(a) docente do nível de Professor Associado 4 (Classe D) para o de Professor Titular (Classe E).

Uberlândia, 12 de junho de 2025

Comissão Permanente de Avaliação de Progressão/Promoção Docente do Instituto de Química - CADIQUFU:

Prof. Dr. Wellington de Oliveira Cruz (Presidente da Comissão)


Profa. Dra. Raquel Maria Ferreira de Sousa


Profa. Dra. Sabrina Nunes Vieira


Prof. Dr. Rodrigo Amorim Bezerra da Silva


Prof. Dr. Bruno Henrique Sacoman Torquato da Silva

Prof. Dr. Wendell Guerra

 Documento assinado eletronicamente por **Wendell Guerra, Membro de Comissão**, em 12/06/2025, às 09:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

 Documento assinado eletronicamente por **Raquel Maria Ferreira de Sousa, Membro de Comissão**, em 13/06/2025, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

 Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Amorim Bezerra da Silva, Membro de Comissão**, em 16/06/2025, às 17:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

 A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6421702** e o código CRC **F4891F13**.

Parecer 12 (6421702) SEI 23117.038700/2025-21 / pg. 1

Parecer 12 (6421702) SEI 23117.038700/2025-21 / pg. 2

Referência: Processo nº 23117.038700/2025-21 SEI nº 6421702

Fonte: Arquivo pessoal

Neste Memorial, apresentarei em primeira pessoa, a minha trajetória docente no período de 24/08/2009 (Universidade Federal de Santa Maria, Campus Palmeira das Missões) até atualmente na Universidade Federal de Uberlândia (Campus Uberlândia, Santa Mônica), destacando as minhas principais contribuições no que tange o ensino de graduação e pós-graduação, pesquisa e extensão e, atividades de gestão acadêmica, com o objetivo de mostrar à Comissão Especial de Avaliação que estou apto a pleitear à Classe de Professor Titular da Carreira do Magistério Superior.

Este memorial foi dividido em três partes: 1) Formação acadêmica, incluindo o período pré-graduação; 2) Trajetória profissional, contendo as atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão e, 3) Considerações finais.

3. FORMAÇÃO ACADÊMICA

3.1. Período pré-graduação (1980-1997)

Nasci no dia 21/03/1980 e tenho uma irmã mais velha (Alessandra Bernadete Trovó de Marqui - 48 anos, **Figura 1**). Minha família é de origem humilde e iniciou a sua história na cidade de Ariranha-SP. A família do meu pai é natural dessa cidade e a da minha mãe, de Vista Alegre do Alto-SP, uma cidade localizada a 17 km de Ariranha. Meu pai foi funcionário em uma serraria, juntamente com o seu irmão mais novo (Anézio Trovó). À noite, juntamente com a ajuda da minha mãe, para complementação da renda familiar, eles fabricavam caminhão de madeira, o qual era vendido como brinquedo. A **Figura 3** mostra o meu filho Gabriel (com uns seis meses de idade) desfrutando do brinquedo confeccionado pelos meus pais.

Figura 3. Foto do meu filho Gabriel Boer Trovó no caminhão feito pelos meus pais.



Fonte: Arquivo pessoal.

No ano de 1982, quando eu tinha dois anos de idade, meu pai e tio decidiram criar o seu próprio negócio, uma marcenaria construída no fundo do quintal da casa do meu tio. Em 1988, a sociedade foi desfeita e o meu pai precisou criar a sua própria marcenaria, construída no fundo do quintal onde moram meus pais. Para isso, precisou fazer um financiamento. Infelizmente, após alguns meses da inauguração, houve uma chuva com vendaval e toda estrutura e telhado do barracão foi destruída. Apesar desse ocorrido, meus pais nunca desistiram! Uniram forças, fizeram um novo financiamento e construíram outro barracão. Isso ficou guardado na minha memória e me ensinou que jamais devemos desistir dos nossos objetivos!

Dois anos antes, em 1986, quando eu tinha seis anos, iniciei minha vida escolar (carinhosamente conhecida como “prezinho”) na Escola Estadual do Primeiro Grau “Profa. Benta Teixeira de Carvalho Pereira”, localizada na cidade de Ariranha-SP (Figura 4).

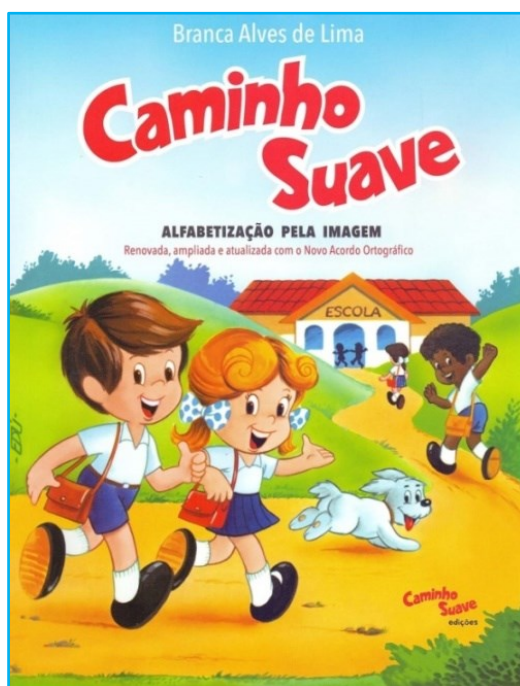
Figura 4. Foto da Escola Estadual do Primeiro Grau “Profa. Benta Teixeira de Carvalho Pereira”.



Fonte: Google.

Minha primeira professora foi a Terezinha, muito dedicada e carinhosa! Lembro que ela vinha todos os dias da cidade de Catanduva-SP, localizada a 30 km de Ariranha-SP, para nos dar aula. A sala de aula ficava no porão da escola e as mesas/cadeiras eram duplas. Naquela época utilizava-se a cartilha Caminho Suave (**Figura 5**).

Figura 5. Foto de uma versão mais atual da cartilha Caminho Suave utilizada durante o meu “prezinho” na E.E.P.G. “Profa. Benta Teixeira de Carvalho Pereira”.



Fonte: Google.

No final do “prezinho” fizemos uma viagem até um restaurante chamado “Capixabom” para confraternização e entrega do diploma. Neste dia foi muito divertido, primeiro pela turma ter que ir de ônibus até o local que ficava a cerca de 20-30 km de distância de Ariranha e, segundo que no local havia uma imensa área de lazer (balanços, gangorras, carrosséis, etc) e um mini bosque com alguns animais. A **Figura 6** me ilustra recebendo o diploma de conclusão do “prezinho” da Profa. Terezinha.

Figura 6. Foto minha recebendo o diploma do prezinho da Profa. Terezinha durante confraternização no restaurante “Capixabom”.



Fonte: Arquivo pessoal.

Nessa mesma escola estudei até a oitava série, hoje nono ano. É uma escola que fica a cerca de 300-400 m da casa onde moram meus pais (até os dias atuais). Todos os dias, ia sozinho para a escola ou então com outros amigos que moravam a caminho da escola, pois eu gostava de estudar na parte da manhã e minha irmã, no período da tarde. Ao chegar à escola, em questão de poucos minutos, tocava o sinal. Naquela época era comum, antes de iniciar a aula, deixar o material na sala e em fila, se deslocar até a frente da escola, onde estava a bandeira do Brasil, para cantar o Hino Nacional. Sempre gostei e procurei me dedicar aos estudos. E, como reconhecimento, ganhei algumas medalhas e troféus, evento comum da época de reconhecimento aos alunos com melhores notas (**Figura 7**).

Figura 7. (a) meu histórico escolar do ensino fundamental e (b, c) fotos de eventos de entregas de prêmios.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

Coordenadoria de Ensino do Interior

PROF.ª **Profª Denta Teixeira de Carvalho Pereira**

ENDEREÇO: **Praça São Sebastião, s/nº - Ariranha - São Paulo**

ATO DE CRIAÇÃO DA ESCOLA: **A escola foi instalada em 01-02-1925, não constando o Decreto de criação.**

HISTÓRICO ESCOLAR - 1º GRAU

20 DADOS DO ALUNO

Nome do aluno: **Alam Gustavo Trovo**

Nascimento: **Ariranha** Estado: **SP** Nacionalidade: **Brasil** Dia: **21** Mês: **03** Ano: **80**

Nome do Pai: **João Walcyr Trovo**

Nome da Mãe: **Norma Mascarelli Trovo**

30 RESULTADOS DOS ESTUDOS REALIZADOS NO 1º GRAU

31	32	33	MENCÕES OU NOTAS							
			Ciclo Básico	3º	4º	5º	6º	7º	8º	
PARTES COMUM	MATERIAS	PORTUGUÊS	A	A	A	B	A	A		
		ESTUDOS SOCIAIS	A	A	A	A	A	A		
		HISTÓRIA	A	A	A	A	A	A		
		GEOGRAFIA	A	A	A	A	A	A		
		CIÊNCIAS	A	A	A	A	A	A		
		CIÊNCIAS-PR. SAÚDE	A	A	A	A	A	A		
		CIÊNCIAS-FÍS. BIO-PR. SAÚDE	A	A	A	A	A	A		
		MATEMÁTICA	A	A	A	A	A	A		
		LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA (I. Inglês)	A	A	A	A	A	A		
		ARTIGO 7º DA LEI 5.692/71	EDUCAÇÃO FÍSICA	A	A	B*	B*	B*	72	
	ED. ARTÍSTICA	A	A	A*	A*	A*	A*			
	ED. MORAL E CÍVICA	A	A	A*	A*	A*	A*			
PARTES COMUM - total da carga horária										
PARTES DIVERSIFICADA	M.L.E.									
	Alínea "b" e "c", parágrafo único da L. 5.692/71, alterada pela L. 7.044/82									
PARTES DIVERSIFICADA - total da carga horária										
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO		756	1080	720	720	1008	1120			
ENSINO RELIGIOSO										
40 ESTUDOS REALIZADOS NO 1º GRAU										
Série	Ano	Estabelecimento	Município	Estado						
Ciclo Básico	1987	EEFG. "Profª Denta T. C. Pereira"	Ariranha	SP						
3º	1988	EEFG. "Profª Denta T. C. Pereira"	Ariranha	SP						
4º	1989	EEFG. "Profª Denta T. C. Pereira"	Ariranha	SP						
5º	1990	EEFG. "Profª Denta T. C. Pereira"	Ariranha	SP						
6º	1991	EEFG. "Profª Denta T. C. Pereira"	Ariranha	SP						
7º	1992	EEFG. "Profª Denta T. C. Pereira"	Ariranha	SP						
8º	1993	EEFG. "Profª Denta T. C. Pereira"	Ariranha	SP						
	1994	EEFG. "Profª Denta T. C. Pereira"	Ariranha	SP						



Fonte: Arquivo pessoal.

No ensino médio, fui estudar em Catanduva-SP, pois em Ariranha havia apenas no período da noite e na escola estadual “Gabriel Hernandez”. Não quis estudar à noite. Então, fui estudar em uma escola pública na cidade de Catanduva-SP, chamada Escola Estadual “Nicola Mastrocola” (**Figura 8**). Era uma escola muito bem conceituada e que recebia alunos de Ariranha, Pindorama, Palmares Paulista, Tabapuã, Catiguá, Novais, Embaúba, etc. Foi uma experiência ímpar, pois eu sempre muito quieto, fui obrigado a me socializar. Confesso que foram três anos bem gratificantes e que me permitiram fazer grandes amizades. Todos os dias acordava cedo (por volta das 5:30 h) para pegar o

ônibus, cedido pela prefeitura, para levar alunos de Ariranha à Catanduva. Retornava para casa por volta das 13:30 h.

Figura 8. Foto da escola estadual “Nicola Mastrocola”.



Fonte: Google.

Em paralelo com os meus estudos do ensino fundamental, a partir dos meus 12 anos de idade, comecei a ajudar os meus pais em algumas atividades da marcenaria. Ficava responsável por limpar toda área ao redor das máquinas, as quais acumulavam muita serragem de madeira. Além disso, ajudava a minha mãe na parte de acabamento dos móveis.

E, a partir dos 15 anos, nas horas vagas, passei a trabalhar de restaurador de móveis (**Figura 9**), pois gostava de ter o meu próprio dinheiro e independência. Além disso, era extremamente prazeroso ver o resultado de uma peça após a restauração. Lembro que os clientes ficavam impressionados e diziam: não é possível, você fez uma nova peça! Não pode ser aquela peça que eu tinha! Aquilo me motivava demais! Para obter todo aquele êxito, recorria a vários produtos químicos (thinner, seladora, verniz,

tinta, removedor - soda cáustica). Mal sabia eu que futuramente, seria um profissional dessa área.

Apesar de começar a trabalhar jovem, lembro que a minha infância foi cheia de brincadeiras nas ruas e lotes vazios, visto que Ariranha era e ainda é uma cidade pequena (8 mil habitantes) e, na época, com várias ruas de terra.

Figura 9. Foto de móveis antigos “Luis XV”, muito comum na época que trabalhei de restaurador.



Fonte: Google.

3.2. Graduação: Licenciatura em Química (1998-2002)

Graças ao apoio de meus pais e irmã e, a minha dedicação aos estudos, consegui ingressar em uma universidade pública, “Universidade Estadual Paulista – Júlio de Mesquita Filho”, UNESP, Instituto de Química, Araraquara-SP. E, vale ressaltar que ganhei a inscrição da VUNESP durante o ensino médio. Naquela época, foram distribuídos nas escolas públicas alguns manuais de inscrição para incentivar a formação de professores. Confesso que não me passava pela cabeça ser professor, mas dentre as opções de cursos, tinha mais afinidade pela área de exatas. Assim, a escolha por química entre física, matemática e química se deu por dois motivos: o primeiro pelo fato de no ensino médio não ter tido quase aulas de química. Naquela época, a

professora dessa disciplina estava para se aposentar e sempre saía de licença. E, o segundo motivo, por pensar que poderia trabalhar na indústria e ensino. Como consequência de não ter tido praticamente aulas de química, no vestibular, quase zerei nessa matéria. Recordo que consegui fazer apenas uma questão ou metade dela. Então, a motivação era de realmente aprender Química na Universidade!

Fiz o vestibular e fiquei na expectativa da divulgação do resultado. No dia que saiu o resultado, com muito entusiasmo fui verificar a lista de aprovados e o meu nome não constava. Contudo, ao olhar na lista de espera, vi que era o oitavo. Fiquei feliz e extremamente ansioso! Sabia que tinha chances, pois muitos prestam e são aprovados em diferentes instituições. Fiquei na torcida para que houvesse pelo menos sete desistências.

Após o período de matrícula dos aprovados na primeira chamada, chegou o grande dia dos que ficaram na lista de espera ir até a instituição para demonstrar interesse pela vaga. Na referida data, levantamos cedo e fomos para Araraquara-SP. Ao chegar ao IQ-UNESP ficamos impactados com a estrutura e tensos para saber se eu conseguiria fazer a matrícula. Ao chegar à secretaria, foi uma felicidade tremenda, pois havia nove desistências. E, ao retornar para a minha cidade natal, parentes, amigos e vizinhos me parabenizavam pela conquista!

No início de março de 1998, era momento de iniciar as aulas. Não fui morar diretamente na cidade de Araraquara, pelo fato do curso ser noturno e na época haver estudantes das cidades de Ariranha-SP e Santa Adélia-SP (cidade localizada a 5 km de Ariranha), que cursavam Direito em São Carlos-SP. Tais estudantes trabalhavam nessas duas cidades e viajavam todos os dias de Ariranha/Santa Adélia até São Carlos e vice-versa. Confesso que a minha experiência nas primeiras duas semanas não foi boa. Em duas ocasiões, ocorreu de o ônibus quebrar e, cheguei em casa por volta das 4-5 h. Isso,

me levou a refletir sobre morar em Araraquara. Somado a isso, houve o fato de eu estar completamente perdido durante as aulas de Química Geral. Vale destacar que a maioria dos alunos da turma tinha feito técnico em Química. Durante as aulas e questionamentos/conversas dos assuntos abordados, o meu sentimento é que eu estava em outro planeta e, por várias vezes, pensei em desistir do curso. A única disciplina que não tive dificuldade foi Física. Isso graças à excelente professora no ensino médio (Profa. Neri). Lembro que em uma aula de 50 minutos ela escrevia umas 3-4 lousas de conteúdo. Assim, consegui chegar à Universidade com uma formação muito boa em Física.

Perante esses fatos, conversei com os meus pais e comentei que o melhor seria eu morar em Araraquara, pois poderia me dedicar mais aos estudos e contar com a ajuda de colegas da turma. Para os que me conhecem, sabem que sou de falar pouco. Apesar da timidez e perante a necessidade, consegui fazer algumas amizades e expressar o meu desejo de mudar para Araraquara. Prontamente, quatro amigos de turma me convidaram para morar em uma república, a qual estava muito bem localizada; era só atravessar a rua que já saía no estacionamento da biblioteca do IQ. Naquele lugar, morei por cinco anos e tenho boas recordações! Durante tal período, houve um amigo que desistiu do curso. Com isso, ganhamos um novo morador de república e, consequentemente, uma nova amizade. Foi uma época muito boa, pois forçou a minha socialização e tive que aprender a me virar sozinho, pois já não estava mais na casa dos meus pais. Entrei na universidade com 17 anos, ou seja, tive que aprender muito!

Graças aos meus esforços e ajuda dos meus amigos, consegui correr atrás do prejuízo e no primeiro ano, apesar dos perrengues, fui aprovado na disciplina de Química Geral (anual) com nota 6,50, meio ponto acima da média. Em Cálculo I e II, a situação era parecida com Química Geral, mas também consegui aprovação. Por outro

lado, em Física I e II obtive nota máxima. Então me perguntava: estou fazendo o curso certo? Assim, o meu primeiro ano foi de nivelamento. No segundo ano, o curso começou a se afunilar e, entre as específicas, vieram Química Analítica Qualitativa e posteriormente, Química Analítica Quantitativa. Confesso que gostei muito do conteúdo abordado nessas duas disciplinas.

A partir de então, me senti mais confortável e criei mais afinidade com o curso de Química. Além disso, observei que já me sobrava tempo e que poderia começar a adicionar outra atividade na rotina diária.

Surgiu uma oportunidade: abriu um edital de extensão para trabalhar no Centro de Ciências (**Figura 10**). Eu e vários amigos de república e da turma fizemos inscrição no processo seletivo. Tive a felicidade de ser classificado e com bolsa (**Figura 11**) de abril a dezembro de 1999 e, de abril a junho de 2000. Foi uma motivação adicional! Salvo engano, era algo por volta de R\$ 150,00 reais/mensal, mas que na época me permitia pagar aluguel, luz, água e alimentação. Ou seja, a minha dependência financeira com os meus pais passou a se tornar menor. Isso me deixava mais tranquilo, pois sabia dos esforços que eles faziam para me manter em Araraquara, juntamente com a minha irmã que estudava Ciências Biológicas (IBILCE-UNESP) e morava na cidade de São José do Rio Preto-SP.

Figura 10. Foto do Centro de Ciências de Araraquara, UNESP.



Fonte: Google.

Figura 11. Fotos de partes dos termos de outorga (2º e 3º ano) para recebimento da bolsa de extensão universitário do Centro de Ciências da UNESP.

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
CÂMPUS DE ARARAQUARA
INSTITUTO DE QUÍMICA

**TERMO DE COMPROMISSO DE OUTORGA E RECEBIMENTO DA
BOLSA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA - CENTRO DE CIÊNCIAS**

BOLSISTA	
NOME: ALAM GUSTAVO TROVÓ	
RG: 27.967.540-9	CIC: 270.086.438-70
Câmpus: ARARAQUARA	Unidade Universitária: INSTITUTO DE QUÍMICA
Curso: Química - Licenciatura	Ano/Semestre: 2º ano

A Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP, através do Instituto de Química - UNESP, Câmpus de Araraquara, e o BOLSISTA acima qualificado, têm entre si, justo e avençado o presente TERMO DE COMPROMISSO, que reger-se-á pelas condições abaixo aduzidas, com estrita observância do que dispõem a Resolução UNESP nº 63, de 16 de outubro de 1997.

1. CABE À UNIDADE UNIVERSITÁRIA:

a) conceder ao Bolsista acima Bolsa de Extensão Universitária para o período de março a dezembro de 1999;

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA ¹
CÂMPUS DE ARARAQUARA
INSTITUTO DE QUÍMICA

**TERMO DE COMPROMISSO DE OUTORGA E RECEBIMENTO DA
BOLSA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA - CENTRO DE CIÊNCIAS**

BOLSISTA	
NOME: ALAM GUSTAVO TROVÓ	
RG: 27.967.540-9	CIC: 270.086.438-70
Câmpus: ARARAQUARA	Unidade Universitária: INSTITUTO DE QUÍMICA
Curso: Licenciatura	Ano/Semestre: 3º ano

A Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP, através do Instituto de Química - UNESP, Câmpus de Araraquara, e o BOLSISTA acima qualificado, têm entre si, justo e avençado o presente TERMO DE COMPROMISSO, que reger-se-á pelas condições abaixo aduzidas, com estrita observância do que dispõem a Resolução UNESP nº 63, de 16 de outubro de 1997.

1. CABE À UNIDADE UNIVERSITÁRIA:


a) conceder ao Bolsista acima Bolsa de Extensão Universitária para o período de abril a dezembro de 2000;

Fonte: Arquivo pessoal.

Em paralelo com o Centro de Ciências, queria fazer iniciação científica. Com a ajuda de um amigo de república, Edílson Milaré (doutorando), em junho de 1999 fui apresentado à Profa. Dra. Raquel Fernandes Pupo Nogueira. Lembro como se fosse hoje: cheguei na sala dela, conversamos, ela com um tom de voz baixo, que mal dava para escutar. Disse a ela que estava motivado a fazer iniciação científica e, baseado na linha de pesquisa que ela atuava, brevemente descrita pelo meu amigo Milaré, que eu havia me identificado e gostaria de atuar na área. Ela ficou feliz e ao mesmo tempo me disse: como você mesmo pode ver, estou grávida e a partir da próxima semana, sairei de licença maternidade. Retornarei em março de 2000. Ela me passou alguns artigos e pediu para eu rascunhar uma proposta de projeto intitulada: "Fotodegradação de organoclorados utilizando reação foto-Fenton e luz solar". Tive muita dificuldade de entender, principalmente artigos em inglês, pelo fato de ter tido pouco contato com esse idioma e apenas no ensino médio. Além disso, era algo novo, rascunhar um projeto de pesquisa. Com a ajuda da minha irmã (a qual tenho muita admiração e gratidão, **Figura 1**) e aos finais de semana, quando ambos retornavam para a casa de nossos pais,

consegui rascunhar uma minuta do projeto. Logo que a Profa. Raquel retornou da licença maternidade, repassei o arquivo para ela e após algumas melhorias no texto, ela submeteu o projeto para duas agências de fomento: CNPq e FAPESP, sendo aprovado em ambas. Escolhi a bolsa da FAPESP devido ao maior valor. E, a partir de julho de 2000, solicitei o cancelamento da bolsa do Centro de Ciências, pois comecei a receber a bolsa da FAPESP (**Figura 12**).

Figura 12. Lista de processos da FAPESP em meu nome (Alam Gustavo Trovó - Bolsista) retirado da área pessoal da Profa. Raquel Fernandes Pupo Nogueira.

 Lista de Processos					
Processo	Tipo	Beneficiário / Responsável	Título	Início / Término	Situação
<u>2005/00172-0</u>	BP.DR 2	ALAM GUSTAVO TROVO / <u>RAQUEL FERNANDES PUPO NOGUEIRA</u>	FOTODEGRADACAO DE FARMACOS POR PROCESSOS OXIDATIVOS AVANCADOS UTILIZANDO IRRADIACAO ARTIFICIAL E SOLAR - IDENTIFICACAO DE INTERMEDIARIOS.	01/10/2005 a 28/02/2009	Concedido
<u>2002/11056-2</u>	BP.MS 2	ALAM GUSTAVO TROVO / <u>RAQUEL FERNANDES PUPO NOGUEIRA</u>	ESTUDO DOS PRINCIPAIS PRODUTOS DE FOTODEGRADACAO DOS HERBICIDAS DIURON E TEBUTHIURON EM AGUA POR PROCESSO FOTO-FENTON/LUZ SOLAR.	01/03/2003 a 31/01/2005	Concedido
<u>2000/04574-1</u>	BP.IC	ALAM GUSTAVO TROVO / <u>RAQUEL FERNANDES PUPO NOGUEIRA</u>	FOTODEGRADACAO DE ORGANOCLORADOS UTILIZANDO REACAO FOTO-FENTON E LUZ SOLAR.	01/07/2000 a 31/12/2002	Concedido

Fonte: Arquivo pessoal da Profa. Raquel Fernandes Pupo Nogueira.

Portanto, no Centro de Ciências, fiquei um total de doze meses (abril e dezembro de 1999 e abril a junho de 2000). Durante esse período me dedicava ao preparo de experimentos de química para receber alunos do ensino fundamental e médio de escolas das redes públicas e privadas de Araraquara e, região. Era muito prazeroso ver a alegria contagiante de muitas crianças durante a demonstração dos experimentos! Isso foi me motivando e mostrando que estava no curso certo.

Em julho de 2000, comecei a frequentar o laboratório e a executar o projeto de iniciação científica. E, cada vez mais fui me apaixonado pela escolha que eu tinha feito: fazer química! Além de me identificar com a linha de pesquisa, estava extremamente feliz e satisfeito de ter a Profa. Raquel como orientadora. Sob a orientação dela foram dois anos e meio de iniciação científica (01/07/2000 a 31/12/2002, **Figura 12**), seguidos por mais dois anos de mestrado e quatro anos de doutorado. Assim, considero a Profa. Raquel (**Figura 13**) uma segunda mãe. Tenho por ela muito carinho e admiração, não só pela excelente profissional, mas também pela pessoa que é! Aproveito para agradecê-la imensamente pela amizade, dedicação, paciência, confiança e todo ensinamento compartilhado!

Figura 13. Foto da Profa. Raquel Fernandes Pupo Nogueira (minha orientadora de doutorado, mestrado e iniciação científica) com a banca da minha defesa de doutorado. Da esquerda para direita: Prof. Eduardo Bessa Azevedo, eu, Profa. Raquel Fernandes Pupo Nogueira, Dr. Andrew Allen, Prof. Ian Castro e Profa. Maria Lúcia Arruda de Moura Campos.



Fonte: Arquivo pessoal.

Vale destacar que ganhei muito conhecimento por fazer iniciação científica e vejo que isso é um diferencial na formação acadêmica de alunos de graduação, principalmente na área de química, visto que o tempo de contato no preparo de soluções, com experimentos e equipamentos, é limitado durante o curso de graduação. Além disso, me serviu de vitrine entre docentes, pós-graduandos, secretários, dentre outros, seja, no departamento ou na sociedade acadêmica durante a participação em congressos, simpósios, etc.

E, durante um congresso de IC promovido anualmente pela UNESP, tive a felicidade de dois trabalhos (um como autor principal e outro como coautor) receberem Menção Honrosa (**Figuras 14 e 15**).

Figura 14. Certificado de Menção Honrosa (autor principal) referente ao trabalho apresentado no XIII Congresso de Iniciação Científica da UNESP, Bauru, 2001.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 15. Certificado de Menção Honrosa (coautor) referente ao trabalho apresentado no XIII Congresso de Iniciação Científica da UNESP, Bauru, 2001.



Fonte: Arquivo pessoal.

Isso foi me motivando! E, certo dia, a Profa. Raquel chegou e me disse: há um concurso do CRQ. Vamos inscrever e mandar um dos seus trabalhos de IC? Rapidamente aceitei o convite. Elaboramos o texto do trabalho intitulado: "Utilização da energia solar na destruição de poluentes orgânicos" e submetemos. Passados alguns meses, em certo dia, ela chegou ao laboratório onde eu estava fazendo experimento e me disse: Parabéns Alam! Seu trabalho foi escolhido como o melhor na categoria de Química de Nível Superior e você receberá o Prêmio do CRQ-IV - 2002 (**Figura 16**). Além da menção honrosa, recebi um valor financeiro de R\$ 5.000,00.

Figura 16. Certificado do Prêmio CRQ-IV – 2002 e foto de uma página do informativo do CRQ-IV com os estudantes e orientadores vencedores nos diferentes níveis.



Fonte: Arquivo pessoal.

Logo na sequência, fiquei sabendo de um concurso do Ministério de Águas chamado “Água de Lastro”. O objetivo era ressaltar a problemática da “Água de Lastro” pela introdução de novas espécies. Convidei a minha irmã e prepararmos uma proposta. Felizmente o nosso cartaz recebeu a segunda colocação (**Figura 17**). Ganhamos uma menção honrosa e um valor em dinheiro de R\$ 1.200,00.

Figura 17. Certificado do concurso de cartazes “Prêmio Água de Lastro”.



Fonte: Arquivo pessoal.

Além disso, em relação ao meu projeto de IC, consegui a publicação de três artigos, descritos abaixo, dois deles publicados durante o meu mestrado.

1) Nogueira, R.F.P.; **Trovó, A.G.**; Modé, D.F. Solar photodegradation of dichloroacetic acid and 2,4-dichlorophenol using an enhanced photo-Fenton process. *Chemosphere*, v. 48, p. 385-391, 2002. [https://doi.org/10.1016/S0045-6535\(02\)00099-1](https://doi.org/10.1016/S0045-6535(02)00099-1)

2) Nogueira, R.F.P.; **Trovó, A.G.**; Paterlini, W.C. Evaluation of the combined solar TiO₂/photo-Fenton process using multivariate analysis. *Water Science and Technology*, v. 49, p. 195-200, 2004.

3) **Trovó, A.G.**; Paterlini, W.C.; Nogueira, R.F.P. Evaluation of the influences of solution path length and additives concentration on the solar photo-Fenton degradation of 4-chlorophenol using multivariate analysis. *Journal of Hazardous Materials*, v. 137, p. 1577-1582, 2006. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2006.04.046>

3.3. Pós-graduação em Química: Mestrado (2003-2005)


Antes de terminar a graduação, conversei com Profa. Raquel Fernandes Pupo Nogueira (orientadora de IC) e manifestei o interesse em participar do processo seletivo do mestrado. Ela prontamente apoiou a minha ideia. Discutimos sobre a proposta do projeto de pesquisa e, antes mesmo de eu fazer o processo seletivo, redigimos e submetemos o projeto para a FAPESP.

Em janeiro de 2003, fiz o processo seletivo de mestrado do IQ-UNESP-Araraquara e fui aprovado com bolsa da CAPES. Passados dois meses e antes de iniciar o curso de mestrado, recebemos o parecer e a notícia que a bolsa da FAPESP tinha sido aprovada (**Figura 12**). Embora houvesse mudado de nível acadêmico, continuei morando na república, mas agora com novos calouros moradores (calouros), pois a maioria dos amigos de turma que vivia na república não seguiu na pós-graduação.

O meu projeto de pesquisa foi intitulado: “Estudo dos principais produtos de fotodegradação dos herbicidas diuron e tebuthiuron em água por processo foto-Fenton/luz” (**Figura 12**). Esses dois compostos são amplamente utilizados no cultivo de

cana-de-açúcar, cultura que predomina na região de Araraquara-SP. Com a experiência adquirida durante quase três anos de iniciação científica, consegui executá-lo com certa facilidade e, em paralelo, participei em projetos de colegas do laboratório e hoje docentes em outras instituições federais (Profa. Dra. Milady Renata Apolinário Silva (UNIFEI), Profa. Dra. Ivonete Rossi Bautitz (UFPR) e Prof. Dr. Ricardo Dalla Villa (UFMT)), o que permitiu ganhar novos conhecimentos e enriquecer o meu currículo com publicações.

Figura 12. Lista de processos da FAPESP em meu nome (Alam Gustavo Trovó - Bolsista) retirado da área pessoal da Profa. Raquel Fernandes Pupo Nogueira.

 Lista de Processos					
Processo	Tipo	Beneficiário / Responsável	Título	Início / Término	Situação
<u>2005/00172-0</u>	BP.DR 2	ALAM GUSTAVO TROVO / RAQUEL FERNANDES PUPO NOGUEIRA	FOTODEGRADACAO DE FARMACOS POR PROCESSOS OXIDATIVOS AVANÇADOS UTILIZANDO IRRADIAÇÃO ARTIFICIAL E SOLAR - IDENTIFICAÇÃO DE INTERMEDIÁRIOS.	01/10/2005 a 28/02/2009	Concedido
<u>2002/11056-2</u>	BP.MS 2	ALAM GUSTAVO TROVO / RAQUEL FERNANDES PUPO NOGUEIRA	ESTUDO DOS PRINCIPAIS PRODUTOS DE FOTODEGRADACAO DOS HERBICIDAS DIURON E TEBUTHIURON EM AGUA POR PROCESSO FOTO-FENTON/LUZ SOLAR.	01/03/2003 a 31/01/2005	Concedido
<u>2000/04574-1</u>	BP.IC	ALAM GUSTAVO TROVO / RAQUEL FERNANDES PUPO NOGUEIRA	FOTODEGRADACAO DE ORGANOCORADOS UTILIZANDO REACAO FOTO-FENTON E LUZ SOLAR.	01/07/2000 a 31/12/2002	Concedido

Fonte: Arquivo pessoal de Profa. Raquel Fernandes Pupo Nogueira.

Um grande diferencial do meu projeto de mestrado em relação ao projeto de iniciação científica foi à incorporação da parte de identificação de intermediários. No grupo de pesquisa, era algo novo e praticamente não tínhamos experiência nesta área. Em paralelo, o único equipamento que o IQ-UNESP possuía, era um simples LC-MS, o qual vivia grande parte do tempo inoperante e, quando funcionava, a fila de espera era

imensa! Consegui injetar algumas amostras e tratar os resultados, graças aos conceitos adquiridos durante à disciplina cursada no mestrado intitulada: “Espectrometria de Massas de Produtos Naturais”, ministrada pelo Prof. Dr. Wagner Vilegas.

Assim como ocorrido durante a minha iniciação científica, antes de terminar o mestrado, conversei novamente com a minha orientadora, Profa. Raquel Fernandes Pupo Nogueira e manifestei o desejo de fazer o doutorado nesta mesma linha de pesquisa e sob a orientação dela. Ela prontamente aceitou. Pensamos e elaboramos um novo projeto de pesquisa e, antes mesmo de defender o mestrado, submetemos o projeto para a FAPESP.

Defendi o meu mestrado no dia 21 de janeiro de 2005, sendo a comissão examinadora composta pelo Prof. Dr. Wagner Vilegas (IQ-UNESP, Araraquara/SP) e Prof. Dr. José Roberto Guimarães (UNICAMP, Campinas/SP) sob presidência da Profa. Dra. Raquel Fernandes Pupo Nogueira. Abaixo seguem as publicações oriundas do meu mestrado e de trabalhos paralelos:

1) **Trovó, A.G.**; Villa, R.D.; Nogueira, R.F.P. Utilização de reações foto-Fenton na prevenção de contaminações agrícolas. *Química Nova*, v. 28, p. 847-851, 2005. <https://doi.org/10.1590/S0100-40422005000500023>

2) Nogueira, R.F.P.; Silva, M.R.A.; **Trovó, A.G.** Influence of the iron source on the solar photo-Fenton degradation of different classes of organic compounds. *Solar Energy*, v. 79, p. 384-392, 2005. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2005.02.019>

3) Silva, M.R.A.; **Trovó, A.G.**; Nogueira, R.F.P. Degradation of the herbicide tebuthiuron using solar photo-Fenton process and ferric citrate at circumneutral pH. *Journal of Photochemistry and Photobiology. A, Chemistry*, v. 191, p. 187-192, 2007. <https://doi.org/10.1016/j.jphotochem.2007.04.022>


4) Silva, M.R.A.; **Trovó, A.G.**; Nogueira, R.F.P. Treatment of 1,10-phenanthroline laboratory wastewater using the solar photo-Fenton process. *Journal of Hazardous Materials*, v. 146, p. 508-513, 2007. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2007.04.051>

5) Nogueira, R.F.P.; **Trovó, A.G.**; Silva, M.R.A.; Villa, R.D.; Oliveira, M.C. Fundamentos e aplicações ambientais dos processos Fenton e foto-Fenton. *Química Nova*, v. 30, p. 400-408, 2007. <https://doi.org/10.1590/S0100-40422007000200030>

3.4. Pós-graduação em Química: Doutorado (2005-2009)

Em março de 2005 ingressei no Doutorado. Como tinha publicações da época de iniciação científica e mestrado, consegui uma boa classificação (segundo lugar) e uma bolsa da CAPES. Como já ocorrido no mestrado, passados sete meses no programa de doutorado, recebemos a notícia que o projeto de doutorado submetido à FAPESP havia sido aprovado (**Figura 12**). Foi uma alegria imensa! Entusiasmado, comecei a desenvolver o projeto de pesquisa intitulado: “Fotodegradação de fármacos por processos oxidativos avançados utilizando irradiação artificial e solar: identificação de intermediários”.

Figura 12. Lista de processos da FAPESP em meu nome (Alam Gustavo Trovó - Bolsista) retirado da área pessoal da Profa. Raquel Fernandes Pupo Nogueira.

 Lista de Processos					
Processo	Tipo	Beneficiário / Responsável	Título	Início / Término	Situação
<u>2005/00172-0</u>	BP.DR 2	ALAM GUSTAVO TROVO / <u>RAQUEL FERNANDES PUPO NOGUEIRA</u>	FOTODEGRADACAO DE FARMACOS POR PROCESSOS OXIDATIVOS AVANCADOS UTILIZANDO IRRADIACAO ARTIFICIAL E SOLAR - IDENTIFICACAO DE INTERMEDIARIOS.	01/10/2005 a 28/02/2009	Concedido
<u>2002/11056-2</u>	BP.MS 2	ALAM GUSTAVO TROVO / <u>RAQUEL FERNANDES PUPO NOGUEIRA</u>	ESTUDO DOS PRINCIPAIS PRODUTOS DE FOTODEGRADACAO DOS HERBICIDAS DIURON E TEBUTHIURON EM AGUA POR PROCESSO FOTO-FENTON/LUZ SOLAR.	01/03/2003 a 31/01/2005	Concedido
<u>2000/04574-1</u>	BP.IC	ALAM GUSTAVO TROVO / <u>RAQUEL FERNANDES PUPO NOGUEIRA</u>	FOTODEGRADACAO DE ORGANOCLORADOS UTILIZANDO REACAO FOTO-FENTON E LUZ SOLAR.	01/07/2000 a 31/12/2002	Concedido

Fonte: Arquivo pessoal da Profa. Raquel Fernandes Pupo Nogueira.

Neste projeto a ideia foi de avaliar a degradação de três fármacos (amoxicilina, diclofenaco e paracetamol) amplamente utilizados a nível Brasil e identificar os

produtos de degradação deles. Em paralelo, avaliar não somente o perfil químico, mas também biológico. Assim, a execução desse projeto iria contribuir fortemente com a minha formação acadêmica na parte de interpretação de espectros de massas e elucidação estrutural, bem como com os ensaios de toxicidade. Conforme mencionado na seção anterior, isso era novidade a nível Brasil e o equipamento existente na instituição era muito disputado e passava grande parte inoperante. Além disso, não era o equipamento correto para uma melhor avaliação e elucidação estrutural dos produtos de degradação. O ideal era um LC-MS-Q-TOF, raridade em instituições de ensino no Brasil. Certo dia, após uma conversa com a minha orientadora, depois de eu mencionar as dificuldades de uso do equipamento, ela me disse: “Alam, você está comigo desde a iniciação científica. Você precisa ter experiência em outros grupos de pesquisa e de preferência no exterior. Dado que o grupo de pesquisa da Universidad de Almería (Almería, Espanha), é pioneiro em processos oxidativos avançados e na identificação dos produtos de degradação e, ensaios de toxicidade, o que você acha de fazer um período de seis meses de doutorado sanduíche? Ela também comentou: tenho amizade com a Profa. Dra. Ana Agüera López e, se você estiver de acordo, posso fazer o contato inicial e apresentá-lo. Depois você dá continuidade sobre o projeto e demais trâmites.”

Até aquele momento, eu tinha feito toda a parte de otimização dos parâmetros operacionais dos processos oxidativos avançados avaliados. Faltava a parte de identificação dos produtos de degradação e ensaios de toxicidade.

Durante conversa inicial com a Profa. Dra. Ana Agüera López, ela mencionou que era de interesse dela naquele momento, trabalhar com o antibiótico sulfametoxazol. Contudo, ela mencionou que em paralelo, eu poderia utilizar a estrutura do laboratório dela e trabalhar com os compostos-alvo do meu projeto do Brasil.

Apesar da minha bolsa FAPESP ter reserva técnica e de ser permitido utilizar este recurso para conversão e complementação da bolsa do Brasil na de doutorado sanduíche de acordo com o país de destino, eu já tinha gasto todo o recurso para aquisição de materiais e participações em congressos. Assim, busquei informações e vi que havia a opção de concorrer à bolsa da CAPES. Além do projeto, verifiquei todos os trâmites necessários para fazer a inscrição e a documentação necessária. Elaborei um projeto de acordo com o alinhado com a Profa. Ana Agüera e submeti para a CAPES; sendo solicitado como início de vigência da bolsa, setembro de 2009.

No prazo previsto de divulgação do resultado, recebi a notícia que a bolsa havia sido aprovada. Dentre os documentos solicitados para implementação da bolsa, era necessário o exame de proficiência de língua estrangeira. Fiz um cursinho preparatório para o DELE, nível B2, com uma professora particular (Vera) e consegui a aprovação (Figura 18).

Figura 18. Certificado do Instituto Cervantes em língua espanhola nível intermediário.

INSTITUTO CERVANTES NOTIFICACIÓN DE CALIFICACIÓN **e+** Diplomas de Español como Lengua Extranjera

APTO

El candidato cuyos datos constan a continuación ha superado los exámenes del Diploma de Español como Lengua Extranjera (Nivel Intermedio) en la convocatoria ordinaria de mayo de 2007.

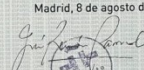
Apellidos: **TROVÓ**
 Nombre: **ALAM GUSTAVO**
 Fecha de nacimiento: **3/21/1980**
 día - mes - año
 Lugar de nacimiento: **ARIRANHA - SÃO PAULO**
 País de nacimiento: **BRASIL**
 Género: ☒ H (hombre) ☐ M (mujer) Código de inscripción: **07050407638010012**
H

Lo que se hace constar, a efectos acreditativos, en tanto el Instituto Cervantes expida el correspondiente diploma.

	Grupo 1		Grupo 2	Grupo 3	
	Comprensión de lectura	Expresión escrita	Gramática y Vocabulario	Comprensión auditiva	Expresión oral
Puntuación máxima	20 puntos	15 puntos	20 puntos	15 puntos	30 puntos
Puntuación mínima exigida	24,5 puntos		14 puntos	31,5 puntos	
Puntuación obtenida	31.33 puntos		16.67 puntos	34.75 puntos	

En caso de que no esté usted de acuerdo con la puntuación obtenida, le comunicamos que el plazo para presentar solicitudes de revisión de las pruebas finaliza el día **28 de septiembre de 2007**, y que éstas deberán remitirse al Departamento de Certificación Lingüística del Instituto Cervantes haciendo constar de forma breve y concisa el objeto de reclamación. Las solicitudes deberán remitirse firmadas y fechadas y en ellas se incluirá una dirección postal de contacto.

Madrid, 8 de agosto de 2007


 José Ramón Barral Rodríguez
 Jefe del Depto. de Certificación Lingüística

Dirección Académica
 Instituto Cervantes
 C/ Alcalá, 47
 E-28014 Madrid (España)
 Tel.: +34 91 526 1025 / 805 1100
 Fax: +34 91 587 8079
 http://diplomas.cervantes.es

Si se observara algún error u omisión en los datos personales, se ruega comunicación al Instituto Cervantes: diplomas@cervantes.es

Fonte: Arquivo pessoal.

Posteriormente, era momento de obter o visto. Naquela época, alguns colegas da mesma instituição foram previamente para a Espanha e pelas instruções deles, a concessão do visto desde a entrega de toda a documentação até a aprovação, demorava uns 15-20 dias. Infelizmente, na minha época houve um pequeno conflito entre os governos brasileiros e espanhóis, e o meu visto levou quase dois meses para sair. Precisei alterar o início da vigência de setembro para outubro e, como já havia solicitado a interrupção da minha bolsa FAPESP a partir de setembro, infelizmente, perdi um mês de bolsa. Neste período, fui umas 4-5 vezes até o consulado espanhol em São Paulo e, em todas elas, a experiência não foi nada agradável. O mau tratamento era geral. Fiquei espantado com a falta de educação e respeito com o qual tratavam os brasileiros. Pensei seriamente em desistir, com medo que isso viesse a se repetir durante a minha estadia de seis meses na Espanha. Por outro lado, tinha a seguinte motivação: preciso incluir a parte de intermediários e toxicidade ao meu trabalho e esta é a única oportunidade!

Somado a esses fatos, havia muita burocracia para aquisição de passagens e tudo era novidade! Seria minha primeira viagem internacional, não conhecia ninguém, era outra época, a qual não possuía a facilidade de comunicação dos dias atuais. Apesar de todas as dificuldades, toda esta etapa foi uma grande aprendizagem e me deixou mais experiente e forte para batalhar pelos meus objetivos! E, é lógico que esta notícia de permanecer seis meses em outro país gerou grande aflição nos meus pais, o que era esperado.

Chegado o dia da viagem, meus pais me deixaram no aeroporto de Guarulhos-SP e lembro como se fosse hoje, que foi um momento bem triste de despedida, embora temporária.

Ao desembarcar em Almería, contei com a ajuda da Ana e Carla Sirtori, a primeira espanhola e a segunda, uma brasileira e, hoje, uma grande amiga e colaboradora de trabalhos, que estava fazendo doutorado pleno com a Profa. Dra. Ana Agüera. Elas foram me buscar no aeroporto de Almería e me levaram até o apartamento onde morei com dois alunos de doutorado de Marrocos. Aqui quero agradecer a Profa. Ana Agüera que me ajudou a encontrar um lugar para ficar durante os seis meses. Confesso que foi uma grande experiência viver com marroquinos, em função das culturas e hábitos compartilhados!

Já em Almería, precisei de alguns dias para ajustar toda a parte burocrática de cadastro na Universidade e criação de conta bancária, esta última necessária para repassar a CAPES para pagamento da bolsa. Precisava do número IBAN para enviar a CAPES. Vale ressaltar que na região sul da Espanha, Andaluzia, as pessoas conversam muito rápido e com um dialeto próprio, onde muitas palavras são cortadas e juntadas. Devido a isso, acabei entendendo e informando a CAPES um número errado de IBAN. E, como consequência, fiquei dois meses sem receber bolsa até conseguir resolver a situação. Neste período, já não tinha mais o dinheiro do primeiro mês de bolsa e auxílio instalação, pago ainda em território brasileiro. Ciente da minha situação, a Ana (espanhola amiga da Carla), me emprestou dinheiro até eu conseguir solucionar esse problema. Quis comentar sobre esse fato, pois são obstáculos que enfrentamos e que nos ensinam que a vida é cheia de surpresa e que devemos estar preparados para superá-los.

Apesar de todos esses imprevistos, felizmente, fui muito bem recebido no grupo de pesquisa sob a coordenação da Profa. Ana Agüera, visto que é comum ela receber alunos de diferentes partes do mundo.

Inicialmente, comecei a acompanhar algumas pós-graduandas do grupo (Chusa e Maria José) até ganhar familiaridade com as técnicas. Passado duas semanas, comecei a

desenvolver o meu projeto de pesquisa com o antibiótico sulfametoxazol. Todos os dias costumava chegar por volta das 8 h no laboratório, o que para os espanhóis era madrugada, visto que o horário comercial e das aulas é 9 h. Geralmente retornava por volta das 20 h. Queria aproveitar ao máximo a infraestrutura. Em paralelo, comecei a executar os experimentos com dois dos meus três compostos-alvo do projeto do Brasil (amoxicilina e paracetamol). Não trabalhei com o diclofenaco, pelo fato de na literatura conter um número expressivo de artigos apresentando a parte de identificação dos produtos de degradação e toxicidade. Fruto deste trabalho intenso feito em Almería de seis meses, consegui resultados para publicar quatro artigos:

1) **Trovó, A.G.**; Nogueira, R.F.P.; Agüera, A.; Fernandez-Alba, A.R.; Sirtori, C.; Malato, S. Degradation of sulfamethoxazole in water by solar photo-Fenton. Chemical and toxicological evaluation. *Water Research*, v. 43, p. 3922-3931, 2009.

2) **Trovó, A.G.**; Nogueira, R.F.P.; Agüera, A.; Sirtori, C.; Fernández-Alba, A.R. Photodegradation of sulfamethoxazole in various aqueous media: Persistence, toxicity and photoproducts assessment. *Chemosphere*, v. 77, p. 1292-1298, 2009.

3) **Trovó, A.G.**; Nogueira, R.F.P.; Agüera, A.; Fernandez-Alba, A.R.; Malato, S. Degradation of the antibiotic amoxicillin by photo-Fenton process - Chemical and toxicological assessment. *Water Research*, v. 45, p. 1394-1402, 2011.

4) **Trovó, A.G.**; Nogueira, R.F.P.; Agüera, A.; Fernández-Alba, A.R.; Malato, S. Paracetamol degradation intermediates and toxicity during photo-Fenton treatment using different iron species. *Water Research*, v. 46, p. 5374-5380, 2012.

E referente à parte do trabalho feito no Brasil, mais duas publicações:

1) **Trovó, A.G.**; Melo, S.A.S.; Nogueira, R.F.P. Photodegradation of the pharmaceuticals amoxicillin, bezafibrate and paracetamol by the photo-Fenton process - application to sewage treatment plant effluent. *Journal of Photochemistry and Photobiology. A, Chemistry*, v. 198, p. 215-220, 2008.

2) **Trovó, A.G.**; Nogueira, R.F.P. Diclofenac abatement using modified solar photo-Fenton process with ammonium iron(III) citrate. *Journal of the Brazilian Chemical Society*, v. 22, p. 1033-1039, 2011.

Em específico, desses seis trabalhos diretamente da minha Tese, quatro foram publicados em revistas A1 e dois em A2, os quais contam, atualmente, com 1.314 citações no SCOPUS (consulta em 14/06/2025).

E de trabalhos em colaborações feitos no Brasil, mais quatro publicações:

1) Villa, R.D.; **Trovó, A.G.**; Nogueira, R.F.P. Environmental implications of soil remediation using the Fenton process. *Chemosphere*, v. 71, p. 43-50, 2008.

2) Melo, S.A.S.; **Trovó, A.G.**; Bautitz, I.R.; Nogueira, R.F.P. Degradação de fármacos residuais por processos oxidativos avançados. *Química Nova*, v. 32, p. 188, 2009.

3) Villa, R.D.; **Trovó, A.G.**; Nogueira, R.F.P. Diesel degradation in soil by Fenton process. *Journal of the Brazilian Chemical Society*, v. 21, p. 1089-1095, 2010.

4) Villa, R.D.; **Trovó, A.G.**; Nogueira, R.F.P. Soil remediation using a coupled process: soil washing with surfactant followed by photo-Fenton oxidation. *Journal of Hazardous Materials*, v. 174, p. 770-775, 2010.

Para os padrões da área de ambiental na época, terminar o doutorado com dezoito artigos (contabilizando artigos da iniciação científica, mestrado e doutorado como autor e coautor) era considerado um número satisfatório e que tornaria meu currículo um pouco competitivo na busca por uma vaga de concurso docente que viria a ocorrer muito em breve.

Vale ressaltar que além do aspecto enriquecedor acadêmico obtido durante a realização do doutorado sanduíche de seis meses (10/2007 a 03/2008) na Universidad de Almería, Almería, Espanha, também houve enriquecimento cultural, desenvolvimento da capacidade de adaptação e superação! Viver em outro país serviu para melhorar a minha iniciativa, proatividade e criatividade, que impactou profundamente na minha formação acadêmica, profissional e pessoal. Assim, sempre procuro incentivar os meus orientados sobre a importância de passarem por essa experiência! Destaco que durante os meus seis meses em Almería, consegui gerar uma

produção expressiva e, em paralelo, viajar e conhecer várias cidades dentro da Espanha (Madrid, Barcelona, Granada e Toledo), bem como de outros países (Londres, Lisboa, Porto, Roma, Pisa, Milão e Paris). Além disso, fiz grandes amizades! Também gostava muito de sair para tapear e, posteriormente, sair de copas, tradição comum na Espanha! Os integrantes do grupo da Profa. Ana Agüera eram muito animados e sempre dispostos a festar! Naquela época sempre me associavam ao jogador brasileiro de futebol que atuava na Espanha, Ronaldinho Gaúcho, para dizer que eu gostava de festa!

Próximo do meu retorno ao Brasil, eles organizaram uma grande festa de despedida e, lógico, coube a mim e a Carla, brasileiros, ficarem responsáveis por fazerem caipirinhas, pois todos queriam degustar da “caipiriña de los brasileños”. A **Figura 19** mostra alguns registros da festa de despedida.

Figura 19. Fotos durante a minha festa de despedida do doutorado sanduíche com colegas do grupo de pesquisa. Destaco a primeira foto com a Profa. Ana Agüera (orientadora no doutorado sanduíche) ao meu lado.



Fonte: Arquivo pessoal.

Antes de voltar ao Brasil, recebi uma proposta da Profa. Dra. Ana Agüera para retornar a Almería (após a minha defesa de doutorado) para fazer pós-doc. Ela comentou que ficou impressionada com o meu comprometimento e capacidade de trabalhar em grupo. Naquele momento disse a Profa. Dra. Ana Agüera que agradecia pelo convite e confiança, mas que o meu objetivo era de defender o doutorado e aproveitar as oportunidades de concursos da época no Brasil. Contudo, disse a ela que deixava o convite em aberto para um futuro pós-doc, após eu conseguir a minha vaga fixa em uma instituição de ensino superior.

Retornei ao Brasil em abril de 2008 e, a partir de então, foquei na escrita do texto dos meus artigos e tese. Na época começaram a surgir vários concursos, principalmente com o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI).

Em outubro/novembro de 2009, abriu um concurso para a UFSM (Santa Maria) e resolvi fazer a inscrição e participar do processo seletivo. Dentro do possível, estudei e fui fazer o concurso. Não fui aprovado. Contudo, ele me proporcionou ter conhecimento de como funcionava e como deveria elaborar uma prova escrita sobre um tema sorteado. Além disso, a importância da necessidade de ter preparado as aulas de todos os temas do edital, pois 24 h é pouco tempo, ainda mais considerando o meu caso de nunca ter tido experiência didática. Finalizado o concurso, retornei para Araraquara e voltei novamente a me empenhar na escrita da minha tese.

Em janeiro de 2009 saiu um novo edital com duas vagas de química também para a UFSM, contudo, para dois novos campi: um em Frederico Westphalen-RS e outro em Palmeira das Missões-RS. Estava aflito, pois toda bolsa tem um período de vigência e quando chega próximo ao fim, sempre surge uma indecisão: o que farei? O prazo para inscrição ia até 10 de março. Decidido, fui conversar com a Profa. Raquel

(minha orientadora) e disse: quero defender o mais rápido possível, pois pretendo participar de um concurso da UFSM. Ela prontamente me apoiou e sem medir esforços agilizou a correção do texto da tese.

Definimos a data da defesa (20/02/2009), uma sexta-feira, não simplesmente qualquer sexta, mas sim sexta-feira de carnaval, o que de certa forma dificultaria a composição de nomes para a banca. Felizmente, consegui rapidamente professores que prontamente aceitaram o convite em participar da banca da minha defesa. E, com 10 dias de antecedência da defesa entreguei o texto para os membros da banca. Lembro que vários membros ficaram impressionados com o volume expressivo de resultados e também pela experiência adquirida com a técnica que tinha trabalhado: HPLC-MS-Q-TOF. E, no dia da defesa, me perguntaram: foi você que interpretou os espectros de massas e fez a elucidação estrutural dos produtos de degradação? Respondi que sim e expliquei como havia chegado até tais estruturas. Fui bastante elogiado pela banca, visto que era algo bem novo a nível Brasil.

E, por fim, a minha tese foi indicada pelo programa de pós-graduação em química do IQ-UNESP para concorrer ao Prêmio CAPES de Tese, a qual recebeu Menção Honrosa (**Figura 20**).

Figura 20. Menção Honrosa do Prêmio CAPES Tese 2010 na área de Química.

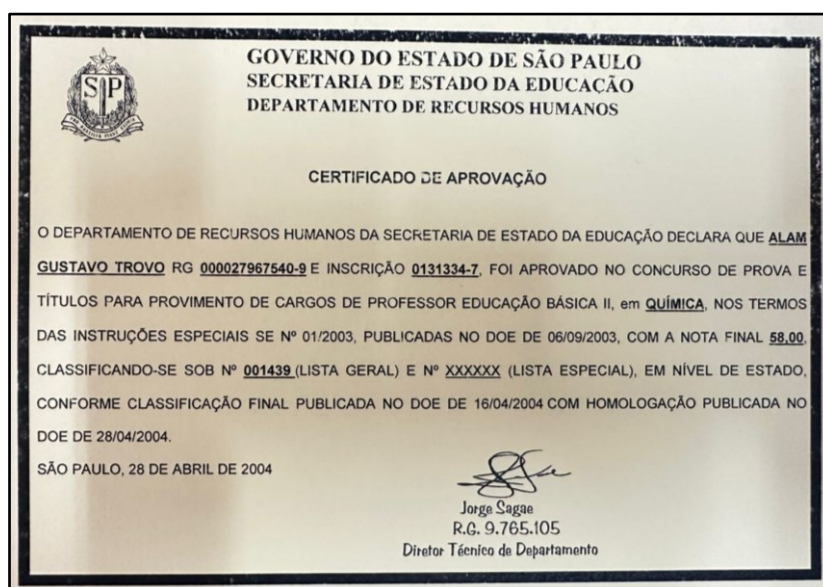


Fonte: Arquivo pessoal.

4. TRAJETÓRIA PROFISSIONAL

Durante o mestrado, prestei um concurso público promovido pela Secretaria de Estado da Educação para professor PED (Professor de Educação Básica) II no ano de 2004 e obtive aprovação (**Figura 21**), mas não assumi.

Figura 21. Certificado de aprovação no departamento de recursos humanos da secretaria do estado da educação.



Fonte: Acervo pessoal.

Conforme já comentado na seção 2.4, durante o meu doutorado, participei de um concurso para professor do magistério superior na UFSM, mas não fui aprovado. Se, por um lado, a classificação que obtive não garantiu minha vaga como docente, por outro lado, deu-me motivação e determinação necessária para enfrentar com ainda mais empenho, os próximos concursos.

Passada a defesa de doutorado (20/02/2009) e após fazer rapidamente todos os ajustes sugeridos pela banca, iniciei com os estudos dos temas do edital do novo

concurso da UFSM (Campus Palmeira das Missões e Frederico Westphalen) e preparo das aulas. Depois de onze anos de moradia em Araraquara e na mesma república, lugar que convive e aprendi muito com pessoas que se tornaram grandes amigos, retornei para a casa dos meus pais. Durante esse tempo de república, guardo inúmeros e bons momentos! Tivemos um bom convívio e, apesar de sempre estarmos motivados em fazer churrasco, participar das cervejadas universitárias e demais festas que ocorriam, via muito respeito entre os moradores e comprometimento profissional com a parte acadêmica. Eu acabei me tornando o “dinossauro” da república, já que ali morei toda a minha graduação e pós-graduação. Era muito engraçado quando chegavam novos calouros à república: total falta de noção de como morar em um ambiente distante dos pais. Por outro lado, era prazeroso observar a evolução deles ao criarem hábitos de organização, de ficar responsável por pagar contas, fazer compras do mês e mistura da semana, dentre outras demandas. Durante todo o período que morei na república, convivi com amigos de diferentes níveis sociais, religiosos, hábitos, culturais e etc, o que me ajudou muito a evoluir como pessoa.

No início de março de 2009, ao retornar para a casa de meus pais, confesso que fiquei um pouco perdido! Contudo, tinha em mente que precisava me dedicar aos estudos e preparar as aulas dos tópicos do edital, pois estava a trinta dias da data prevista da prova do concurso. Portanto, diariamente, adotei uma rotina de 8 h de estudos. Final de março ocorreu o concurso na cidade de Frederico Westphalen. Viajei até essa cidade de Palmeira das Missões-RS, juntamente com os meus pais e a minha esposa (Silvana Damares Boer Trovó), que na época era namorada. Ficamos na casa da minha irmã, a qual era servidora e docente da UFSM na área de Ciências Biológicas. Estava confiante, pois havia estudado intensamente durante 30 dias. Naquele concurso, o candidato fazia todas as etapas (prova escrita, prova didática e análise de currículo) e

apenas no final havia divulgação das notas de cada etapa. Exceto para a prova escrita, que no dia seguinte, tinha a etapa de leitura pública da prova.

Era dia de início do concurso e o tema sorteado foi: “Volumetria ácido-base”. Fiquei super feliz e motivado, pois era um dos temas que tinha grande afinidade. No dia da prova, aproveitei o tempo de trinta minutos para revisar o conteúdo do tema sorteado. Na sequência, iniciei a prova e recordo que escrevi treze páginas, texto muito fiel ao que constava no Skoog (Fundamentos de Química Analítica), inclusive com gráficos, reações, exemplos de cálculos e, etc. No dia seguinte, acompanhei a leitura pública das provas e fiquei feliz, pois observei que a minha prova era a mais completa em relação aos demais candidatos. E, realmente, tinha razão, pois no dia da divulgação das notas, a minha prova recebeu a maior nota.

O tema sorteado para a prova didática foi dentro do mesmo equilíbrio da prova teórica: “Equilíbrio ácido-base: hidrólise”. Como havia preparado previamente a aula, fiz alguns ajustes durante às 24 h prévias dessa etapa e, aproveitei o tempo para ensaiar bem a apresentação da aula, visto que não tinha experiência didática. Sabia que havia candidatos que já atuavam em outras instituições de ensino e, que eu deveria tentar fazer o melhor possível para ter chance de obter uma boa nota. Apesar da minha pouca experiência, considero que consegui apresentar o assunto de uma forma didática e utilizando vários recursos.

Divulgado a nota, fiquei feliz com o meu desempenho, obtive a segunda maior nota. O mesmo ocorreu na prova de títulos. Apesar de obter a maior pontuação na parte de publicações, recebi uma nota relativamente baixa na parte de experiência didática, pelo fato da minha escassa experiência, limitada a uma ou outra aula na graduação durante a pós-graduação. Mas no final, fui aprovado e classificado em segundo lugar e

como dito previamente, eram duas vagas: o primeiro classificado para o campus de Frederico Westphalen e o segundo para Palmeira das Missões.

Lembro como se fosse hoje da minha felicidade, era algo que transbordava, afinal tinha alcançado o meu objetivo! Liguei rapidamente para a minha família que estava na casa da minha irmã na cidade de Palmeira das Missões, a 80 km de Frederico Westphalen (cidade onde foram feitas todas as etapas do concurso) e falei: podem ir preparando o churrasco e a cerveja para comemorarmos (**Figura 22**).

Figura 22. Foto do churrasco de confraternização do meu concurso em Palmeira das Missões-RS. Da esquerda para direita: eu, Silvana (esposa), Roque (cunhado), Alessandra (irmã), Norma (mãe) e João (pai).



Fonte: Arquivo pessoal.


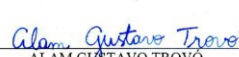
Era momento de alívio por ter conseguido uma vaga fixa. Contudo, na sequência, veio à ansiedade de esperar a nomeação. Como eram novas vagas do REUNI, a nomeação saiu somente após cinco meses, em agosto.

Em meados de agosto, me mudei para Palmeiras das Missões-RS, cidade que fica a 1.300 km de Ariranha-SP. Tomei posse no dia 24/08/2009 (**Figura 23**) e fui lotado no Departamento de Ciências Biológicas. O primeiro desafio foi encontrar um lugar para morar, pois se tratava de uma cidade pequena (35.000 habitantes), a qual

recebeu uma unidade da UFSM no ano de 2006 e não estava estruturada para receber um número expressivo de docentes, secretários e discentes. Era notória a escassez de opções de moradia, além do preço inflacionado pela qualidade do que era oferecido.

Também vale ressaltar que essa nova unidade da UFSM em Palmeira das Missões possuía apenas dois blocos construídos e improvisos para sala de aulas, secretarias, salas de docentes, laboratórios, restaurante universitário, biblioteca, etc. E, previamente a construção desses blocos (antes da minha chegada à instituição), as aulas se iniciaram em uma escola particular do município. A **Figura 24** mostra uma foto aérea atual do CESNORS-UFSM de Palmeira das Missões-RS.

Figura 23. Termo de posse como docente da UFSM, campus Palmeiras das Missões-RS.

	Ministério da Educação Universidade Federal de Santa Maria Pró-Reitoria de Recursos Humanos
	<p align="center">TERMO DE POSSE</p> <p align="center">CARGO EFETIVO</p> <p>O Pró-Reitor de Recursos Humanos da Universidade Federal de Santa Maria, João Pillar Pacheco de Campos, tendo em vista o disposto no art.13, da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, considerando a Portaria nº 48.414, de 26 de dezembro de 2005, publicada no Diário Oficial de 27 de dezembro de 2005, EMPOSSA nesta data o(a) servidor(a) ALAM GUSTAVO TROVÓ, nomeado(a) pela Portaria nº 55.437, de 06 de agosto de 2009, publicada no Diário Oficial de 11 de agosto de 2009, Seção 2, página 19, para exercer o cargo efetivo de Professor Adjunto, Nível 01, em regime de trabalho de Dedicação Exclusiva, habilitado em concurso público.</p> <p>O(a) servidor(a) apresentou os documentos exigidos por Lei e prestou o compromisso de fielmente cumprir com os deveres e atribuições do cargo, bem como comprometeu-se a observar o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, aprovado pelo Decreto nº 1.171, de 22 de junho de 1994, anexando, a este TERMO, declaração quanto ao exercício ou não de cargo ou função pública.</p> <p>Para constar, eu Ênio Hugo Lunkes, com exercício na Pró-Reitoria de Recursos Humanos, lavrei o presente TERMO, que vai assinado pelo Pró-Reitor de Recursos Humanos e pelo empossado.</p> <p align="right">Santa Maria, 24 de agosto de 2009.</p> <p align="center">  João Pillar Pacheco de Campos Pró-Reitor de Recursos Humanos </p> <p align="center">  ALAM GUSTAVO TROVÓ Empossado </p> <p>Posse nº. 122/2009 - Processo nº. 23081.009024/2009-31 - Exercício em: 24 de agosto de 2009</p>

Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 24. Foto aérea atual do CESNORS-UFSM de Palmeira das Missões-RS.



Fonte: Google maps.

Na UFSM ministrei aulas para os cursos de Zootecnia (Química Analítica), Ciências Biológicas (Química Ambiental e Fundamentos de Química) e Nutrição (Química Geral). Passei várias noites preparando aulas e estudando, pois a minha experiência didática era escassa. Durante as aulas fui ganhando experiência. Além disso, aprendi que precisava apresentar o conteúdo de uma forma bem simples e relacioná-los com os respectivos cursos para motivar os alunos. Ainda assim, era notória a dificuldade dos alunos em entender química, e muitos questionavam: professor, por que eu preciso saber isso? Também passei a refletir que seria extremamente difícil motivar e conquistar alunos dessas áreas para iniciar alguma pesquisa em química. Somado a isso, estava à distância da família e dificuldade de adaptação ao frio. As aulas começavam as 07:10 h. Pela manhã era uma neblina e frio intenso. Era dia 2 de outubro de 2009, havia uma visita do Reitor para inauguração de um prédio e recordo que o termômetro do carro marcava 7 °C. E, em outubro, minha irmã mudou para Uberaba, pois passou em um concurso da UFTM. Perante todo esse cenário, passei a acompanhar as opções de concursos mais próximos a região da minha família e em instituições com curso de química para tentar conciliar ensino com pesquisa.

Em julho de 2010, participei do concurso público para a Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG e fui aprovado. Para a minha surpresa, o resultado saiu na sexta-feira da semana do concurso e, na segunda-feira da semana seguinte, a nomeação, pois era uma vaga de reposição de aposentadoria. Retornei para Palmeira das Missões, avisei a chefe do departamento de Ciências Biológicas (na época Profa. Dra. Terimar Facin Ruoso) que havia passado no concurso e que já tinha saído a minha nomeação. Fui até a sede em Santa Maria e solicitei vacância. Assumi o cargo na UFU no dia 13 de julho de 2010 (**Figura 25**).

Figura 25. Termo de posse como docente da UFU, campus Uberlândia-MG.



PROREH
Pró-reitoria de Recursos Humanos
Desenvolvimento Humano e Social

CERTIDÃO

O PRÓ-REITOR DE RECURSOS HUMANOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, Sinésio Gomide Júnior, no uso de suas atribuições,

CERTIFICA, para os devidos fins, que consta no livro de registro de Termos de Posse de nomeados em caráter efetivo para o quadro permanente de pessoal docente da Universidade Federal de Uberlândia, às folhas **728**, do livro nº **05**, o assentamento de posse de **ALAM GUSTAVO TROVÓ**, no cargo de professor **Adjunto nível 1**, com Regime de Trabalho de **Dedicação Exclusiva**, ocorrida em 13 de julho de 2010.

Uberlândia, 13 de julho de 2010


Sinésio Gomide Júnior

Fonte: Arquivo pessoal.

Assim, na UFU, finalizei meu estágio probatório em agosto de 2012 e fiz as demais progressões e promoções na carreira conforme **Tabela 1**.

Tabela 1. Informações sobre as minhas progressões e promoções na carreira docente.

De	Para	Data da progressão/ promoção	Pontuação mínima	Pontuação obtida
Adjunto I	Adjunto II	24/08/2011	730	1.489
Adjunto II	Adjunto III	24/08/2013	760	1.460
Adjunto III	Adjunto IV	24/08/2015	790	3.428
Adjunto IV	Associado I	24/08/2017	840	3.874
Associado I	Associado II	24/08/2019	880	3.874
Associado II	Associado III	24/08/2021	920	3.982
Associado III	Associado IV	24/08/2023	960	3.617
Associado IV	Titular	24/08/2025*	1.000	2.284

Fonte: elaborado pelo autor. *promoção pendente de aprovação da comissão especial de avaliação do memorial.

Uberlândia é uma cidade de cerca de 750 mil habitantes, com perfil universitário, a qual é próxima à divisa do estado de São Paulo e bem mais próxima (330 km) a Ariranha-SP e Santa Adélia-SP, cidades onde moram os meus pais e da minha esposa, respectivamente.

Na UFU fui lotado no Instituto de Química e fiquei responsável especificamente pela disciplina de Química Ambiental, área do concurso. Em paralelo, outras disciplinas da área de química analítica. Além dos cursos de Química Industrial e Licenciatura em

Química, ministrei aulas para outros cursos: Biotecnologia, Engenharia Química, Zootecnia, Agronomia e, Gestão e Saúde Ambiental. Até os dias atuais continuo ministrando aulas para esses cursos, exceto para Gestão e Saúde Ambiental.

Ressalto que fui muito bem recepcionado pelos colegas do Instituto de Química. Na época, fui alocado e compartilhei uma sala no bloco 1 D do IQ-UFU com os professores Dr. Gustavo Von Poehlsiz e Dr. Wendell Guerra. Hoje estou alocado no bloco 1 M e compartilho a sala com o Prof. Dr. Rodrigo Amorim. Também recebi o espaço do Laboratório no bloco 3 O, que pertenceu ao Prof. Dr. Sebastião de Paula Eiras, docente aposentado e que assumi a sua vaga. Desde então, criei e sou coordenador do Laboratório de Química Ambiental (LaQAmb) e, divido esse espaço com o Prof. Dr. Waldomiro Borges Neto (**Figura 26**), coordenador do Laboratório de Quimiometria do Triângulo (LQT). Aqui aproveito para agradecer pela sua amizade e também para expressar a minha admiração por sua vontade incansável de ajudar pessoas necessitadas! E, também pelos momentos de descontração em função das suas brincadeiras durante os eventos e confraternizações! Obrigado pelos momentos agradáveis durante esse tempo e que a parceria continue!

Figura 26. Foto durante festa de confraternização da promoção para titular do Prof. Waldomiro. Da esquerda para direita: Prof. Alberto, doutorandos Mateus e Daniel, professores Jefferson, Waldomiro, eu e Antonio Otávio.



Fonte: Arquivo pessoal.

A minha chegada em Uberlândia também facilitou a minha união matrimonial com Silvana Damares Boer Trovó, celebrada no dia 02/10/2010, em Pindorama-SP, uma cidade próxima a Ariranha e Santa Adélia. Até então estávamos em uma situação complexa, visto que ela é advogada e com um escritório e comércio de roupas em Santa Adélia. Assim, a distância de Palmeiras das Missões era um grande obstáculo para conciliar as nossas vidas profissionais.

Em 2012, após passar o período do meu estágio probatório (UFU e UFSM), manifestei junto aos colegas do núcleo de analítica, o desejo de sair para pós-doutorado no exterior. Queria aproveitar que naquela época havia o programa Ciências sem fronteiras do CNPq que estava motivando muito discentes e docentes saírem para capacitação. Após anuência da unidade, fiz uma busca na plataforma Web of Science e selecionei o Prof. Dr. Walter Zhonghong Tang, docente do Departamento de Engenharia Civil da Flórida International University, Miami, que também atua na área de processos oxidativos avançados.

A justificativa pelo Dr. Walter Tang é que naquele momento, com base nas últimas publicações, ele estava trabalhando com chorume, mesma matriz que meus orientados no Brasil iria utilizar para executar projeto de pesquisa que aprovei em 2012, junto à FAPEMIG intitulado: *“Aplicação de tecnologias avançadas para degradação de poluentes orgânicos persistentes em chorume gerado no aterro sanitário de Uberlândia-MG: avaliação como tratamento único ou combinado com processo biológico”*. Além disso, por ele ser autor do livro: *“Physicochemical treatment of hazardous wastes”*.

Fiz um primeiro contato por e-mail e passado uns 20 minutos, recebi um telefonema dele mencionado que me aceitava e que ele estava disponível para ajudar na elaboração da proposta que seria submetida ao CNPq. Fiquei feliz e ao mesmo tempo

tenso, pois tenho bastante dificuldade com inglês. Em agosto de 2012 submeti o projeto ao CNPq. Em novembro recebi o parecer de aprovação. Novamente veio o momento de felicidade e de tensão, pois meu filho tinha apenas seis meses de vida. Seria uma mudança brusca e uma experiência completamente diferente e extremamente complexa quando comparada ao meu doutorado sanduíche; havia esposa e filho.

Assim, era momento de iniciar os trâmites de documentação e o primeiro grande baque veio com a exigência da instituição “Flórida International University” sobre a necessidade de um plano de saúde cujo custo mensal era de US\$ 1.000 para fornecimento do DS2019 meu e da minha família, documento necessário para retirada do visto de estudante, categoria J1. Tentei negociar e apresentei algumas opções de seguro viagem com assistência médica que ficava bem mais em conta, mas sem êxito.

Assim, confesso que naquele momento, estava tendencioso a desistir, dado que a bolsa daria apenas para o plano de saúde e aluguel. Apesar de manter o salário da UFU, no Brasil tinha compromissos de financiamento imobiliário e condomínio. Aliado a isso, havia a desvalorização da nossa moeda: conversão da época de US\$ 1 requeria R\$ 2,50, situação melhor do que a atual!

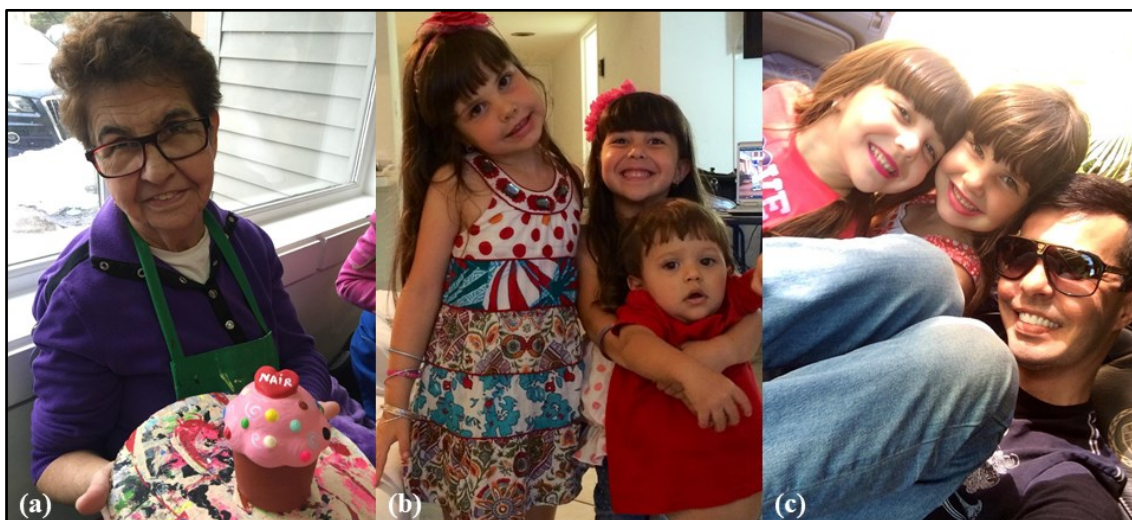
Após conversar com minha esposa, chegamos à conclusão que seria uma oportunidade ímpar esse novo desafio. Assim, contratei o plano de saúde, fiz o pagamento adiantado de três meses, conforme exigência da FIU para envio da documentação necessária para retirada do visto.

Feito todo o tramite burocrático, em abril de 2013 viajamos para Miami. Deixei reservado um hotel por 10 dias para procurarmos uma moradia, visto que precisava de um local bom para a minha família, e que diferente da experiência anterior, era importante garantir o bem estar de todos para eu trabalhar tranquilamente na execução do projeto de pesquisa.

Nos primeiros dias em Miami, meu filho teve febre de quase 40 °C. E para piorar, minha esposa também teve gripe. Foi um desespero ver ambos naquela situação, em um lugar que havia acabado de chegar e com dificuldade no idioma. Graças a Deus, Silvana tem um amigo de infância (Fábio) que naquela época morava em Miami e que nos amparou juntamente com a sua mãe (Nair) (**Figura 27**), uma luz divina, pessoas que me ajudaram muito a cuidar de Silvana e Gabriel, e que quero expressar a minha gratidão! Naquele momento, vários filmes passavam pela minha cabeça, dentre eles, retornar para o Brasil. Por outro lado, tomar tal atitude iria à contramão do que apresentei previamente da minha história familiar.

Graças a Deus, após uma semana, Gabriel e Silvana estavam bem e era momento de iniciar a busca por moradia. Conseguimos encontrar um estúdio em Miami Beach que agradou bastante a minha esposa, visto que estava muito bem localizado. Apesar de ficar um pouco distante da universidade, vi como a melhor opção, dado que se eles ficassem bem, meu trabalho sairia bem. Em função da distância para a universidade, comprei um carro. Na época tive sorte! Havia um brasileiro que precisava retornar ao Brasil e ele me disse: tenho esse valor de avaliação da CARMAX, loja especializada de carro e, prefiro favorecer você a entregar para a loja. Achei ótimo! Por outro lado, tive uma tremenda surpresa: para transferir o carro é obrigatório seguro contra terceiros e eu era novo no país. Novamente com a ajuda de Fábio, fomos a vários escritórios de corretora de seguros e, a maioria deles se recusou a fazer o seguro. Até que em uma das últimas tentativas de escritório, deu certo. Contudo, o preço foi assustador! Naquele momento, me arrependi completamente de ter adquirido o veículo, visto que o preço de seis meses de seguro era equivalente a quase 30 % do valor do carro, pelo fato de eu ser um novo condutor e sem histórico de crédito. Apesar de todos esses imprevistos e surpresas, hoje vejo isso com uma experiência ímpar!

Figura 27. Fotos da: (a) Dona Nair; (b) Lyra, Elis e Gabriel e (c) Elis, Lyra e Fábio.



Fonte: Arquivo pessoal.

Enfim, após mais de um mês, havia conseguido alocar a minha família e, poderia começar a executar o meu projeto de pesquisa. Ao chegar na universidade uma nova surpresa: Prof. Walter me avisou que o projeto com chorume já tinha sido concluído. Contudo, ele me passou alguns dados do projeto com chorume e pediu que eu escrevesse um artigo. Também comentou que iriam chegar três alunos, um do Iraque (Ahmed Hassan, pós-doc), outro da Estônia (Ülar Palmiste, mestrado) e outro da Letônia (Pavels Senivs, graduação) e, que eu ficaria responsável pela supervisão deles. E, na época, o analisador de carbono e HPLC estavam inoperantes e sem previsão para manutenção. O único equipamento disponível era um espectrofotômetro UV-Vis. Era uma situação completamente diferente da vivenciada em Almería durante o meu doutorado sanduíche e serviu para me mostrar que precisamos ter a capacidade de improvisar com o que está disponível. Assim, redefinimos o meu projeto de pesquisa, e o novo objetivo foi comparar o uso de diferentes peróxidos sólidos no processo Fenton durante a degradação de corantes. E, esse projeto foi desenvolvido em colaboração com os três alunos que supervisionei.

Também lembro que Prof. Walter gostava muito de convidar seus orientados para confraternizações em bares, restaurantes, praia, etc. A **Figura 28** ilustra alguns desses momentos de descontração e integração. E, durante esses momentos, era uma terapia para ele ficar fazendo fotos. Antes do meu retorno ao Brasil, ele me chamou em sua sala e disse: aqui está um presente para você; um DVD com as fotos que fiz da sua família e minha durante os momentos que compartilhamos.

Figura 28. Fotos durante confraternizações com Prof. Walter. (a) Da esquerda para direita: eu, Prof. Walter, Pavels Senivs e Ülar Palmiste; (b) Prof. Walter, Silvana (minha esposa), eu com o Gabriel (meu filho); (c) Eu com Gabriel, Prof. Walter e Ahmed Hassan e (d) Gabriel, eu e Prof. Walter.



Fonte: Arquivo pessoal.

Fruto dessa capacitação de um ano, consegui resultados e publiquei três artigos:

1) **Trovó, A.G.**; Hassan, A.K.; Sillanpää, M.; Tang, W.Z. Degradation of acid blue 161 by Fenton and photo-Fenton processes. *International Journal of Environmental Science and Technology*, v. 13, p. 147-158, 2016.

2) **Trovó, A.G.**; Senvís, P.; Palmiste, U.; Sillanpää, M.; Tang, W.Z. Decolorization kinetics of acid blue 161 by solid peroxides catalyzed by iron in aqueous solution. *Desalination and Water Treatment*, v. 57, p. 19344-19356, 2016.

3) Bernardo-Bricker, A.R.; Singh, S.K.; **Trovó, A.G.**; Tang, W.Z.; Tachiev, G. Biodegradability enhancement of mature landfill leachate using Fenton process under different COD loading factors. *Environmental Processes*, v. 1, p. 207-219, 2014.

Final de março de 2014, retornamos ao Brasil e retomei as minhas atividades na UFU. Em 2020, tivemos um período crítico, a pandemia do COVID-19. Naquela época, convidei a Profa. Dra. Ana Agüera (Universidad de Almería, Espanha) para colaborar em um artigo do grupo de revisão. Após publicação (meados de junho de 2021) comentei com ela que tinha vontade de retornar à Almería para fazer um pós-doc, mas que precisava de uma bolsa via governo da Espanha visto que no Brasil não havia editais abertos e nem expectativas de futuras oportunidades. Ela me respondeu informando que seria um prazer me receber novamente em seu grupo de pesquisa, dado o grande êxito durante o doutorado sanduíche, mas que naquele momento, o cenário de bolsas na Espanha era igual ao Brasil. Se ela soubesse de algo, me avisaria. Passados uns quinze dias, no dia 1 de julho de 2021, recebi um e-mail dela informando que havia sido lançado um edital (***Resolución de 1 de julio de 2021, de la Universidad de Almería, por la que se convocan Ayudas para la recualificación del sistema universitario español para 2021-2023***) para minimizar os impactos da pandemia, o qual era para capacitação de jovens doutores espanhóis, professores do ensino médio e também para talentos internacionais. A distribuição das bolsas era 55%, 25% e 20%, respectivamente, para as categorias mencionadas previamente. E, que se eu tivesse interesse, era para preparar a documentação para enviar até meados de julho. Dentro de uns cinco dias, ela me escreveu novamente dizendo que não poderia me aceitar, pois iria apoiar a Profa. Dra. Carla Sirtori (brasileira que fez doutorado pleno com ela), mas que

ela já havia conversado com um colega (Prof. Dr. José Antonio Sanchez-Pérez) e que ele aceitou me supervisionar. Marcamos uma reunião online e alinhamos o projeto.

Posteriormente, preparei toda a documentação, fiz a tradução jurada e Apostila de Haia. Encaminhei toda a parte documental juntamente com o projeto de pesquisa. Em uma primeira etapa seria julgado a parte documental e, posteriormente, o mérito do projeto juntamente com a análise de currículo do candidato e supervisor. No dia 30/07/2021 saiu a lista da análise documental e a minha inscrição foi indeferida pelo motivo de falta de equivalência do título de doutor. Tinha cinco dias úteis a partir da divulgação para entrar com recurso. Para minha sorte, a divulgação da lista ocorreu a dois dias do início das férias. Assim, tive os dois dias úteis de julho, trinta e um dias de férias de agosto e mais três dias úteis de setembro, ou seja, 36 dias para preparar toda documentação. Precisei elaborar um pequeno memorial sobre a minha tese, composição da banca, artigos gerados, ata da defesa, etc. Além disso, juntar os históricos (mestrado e doutorado) para comprovar as disciplinas cursadas e respectivas cargas horárias. Tudo isso, com tradução jurada e Apostila de Haia, ou seja, gastei um dispêndio de quase três mil reais para concorrer à bolsa. Felizmente, foi aprovada a equivalência e o meu projeto foi analisado.

No dia 15/10/2021 saiu a lista definitiva dos projetos aprovados e felizmente, o meu projeto intitulado: “*Evaluación de procesos de oxidación avanzada basado en el uso de radiación LED en reactores de flujo continuo para la regeneración de aguas residuales con eliminación simultánea de microcontaminantes*” estava em primeiro lugar na área de engenharia química dentro da categoria “Ayudas Maria Zambrano para talento internacional – Fondos Europeos”. Fiquei extremamente feliz, pois se trata de uma das melhores bolsas a nível espanhol. E, a chamada tinha um tempo mínimo de dois e máximo de três anos. Antes de fazer a inscrição no programa, consulte o núcleo

de analítica e manifestei o desejo de sair novamente para pós-doutorado no exterior e expliquei que o tempo mínimo seria de dois anos. Houve total apoio dos docentes do núcleo. Assim, alinhei para iniciar o pós-doutorado a partir de 01/09/2022 até 30/08/2024. Vale ressaltar que essa oportunidade veio graças ao meu doutorado sanduíche.

Também aproveito para compartilhar a experiência pessoal, já que foi um pouco diferente da ocorrida em 2013/2014 durante o meu primeiro pós-doutorado, visto que durante o meu segundo pós-doutorado, o meu filho vivenciou intensamente essa fase, cursando dois anos de escola e compartilhando experiências em sala de aula com crianças de quinze países, ou seja, cada um com sua cultura, hábitos e tradições.

Uma grande dificuldade do meu filho foi na adaptação ao novo idioma, ritmo da escola, volume de tarefas e metodologia de ensino. Apesar de tudo isso, ele sempre foi muito empenhado e jamais reclamou. Pelo contrário, todos os dias fazia suas atividades escolares de forma muito caprichosa. Assim, quero agradecê-lo por ser uma criança diferenciada e preparada para enfrentar desafios! Como em toda saída da zona de conforto, passamos por momentos de dificuldades e às vezes até de preconceito, seja na alocação de imóvel, escola, documentação, etc. Contudo, isso cada vez mais nos fortaleceu e nos fez ficar mais unidos! Aqui também quero expressar minha eterna gratidão a minha esposa, que sempre com o seu jeito extrovertido conseguiu se comunicar e socializar de um modo que admiro! Silvana e Gabriel (**Figura 29**), amo vocês e obrigado por sempre me apoiarem! E, até um próximo desafio! Qual será o destino?

Figura 29. Fotos de Silvana (minha esposa) e Gabriel (meu filho), aos quais sou eternamente grato por todo apoio, amor e companheirismo.



Fonte: Arquivo pessoal.

Nas duas vezes que sai para pós-doutorado no exterior com a minha família vivi algo completamente distinto do período do meu doutorado sanduíche. Além dos conhecimentos na parte acadêmica e profissional, consegui concluir que o ganho é maior na parte pessoal. Sair da zona de conforto e se adaptar a uma situação é algo extremamente prazerosa para mostrar a nossa capacidade de superação! Vejo essa segunda saída para o pós-doutorado como uma experiência incrível e completamente diferente da que vivenciei quando fui para Almería solteiro e para Miami com a família! Hoje vejo meu filho completamente preparado para encarar desafios e com uma bagagem muito grande para se defender em qualquer situação! Particularmente, amadureci muito na parte profissional, pessoal e cultural. Ficaram boas e eternas

lembranças sejam de amizades, em especial com uma grande amiga Maria Guadalupe (**Figura 30**), trabalhos, viagens, confraternizações, etc.

Figura 30. Foto após confraternização da minha despedida. Da esquerda para a direita: eu, Silvana (minha esposa), Gabriel (meu filho), Prof. José Luis Casas López, Isa, Guillermo, Prof. Antonio Sánchez-Pérez (meu supervisor), Maria Guadalupe e Solaima.



Fonte: Arquivo pessoal.

Durante esses dois anos, consegui a publicação de dois artigos:

1) **Trovó, A.G.**; Pinna-Hernández, M.G.; Jambrina-Hernández, E.; Agüera, A.; López, J.L.C.; Sánchez-Pérez, J.A. Coupling UVC₂₅₄ nm-LED/H₂O₂ and Fenton processes for disinfection and contaminants of emerging concern removal in continuous mode for wastewater reclamation in accordance with EU 2020/741. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, v. 12, p. 114123, 2024.

2) **Trovó, A.G.**; Pinna-Hernández, M.G.; Soriano-Molina, P.; Jambrina-Hernández, E.; Agüera, A.; López, J.L.C.; Sánchez-Pérez, J.A. Enhancing disinfection and microcontaminant removal by coupling LED driven UVC and UVA/photo-Fenton processes in continuous flow reactors. *Science of the Total Environment*, v. 918, p. 170655, 2024.

Em síntese, segue a minha trajetória profissional:

- UFSM/CESNORS, Palmeira das Missões-RS: 24/08/2009 a 13/07/2010;
- UFU, Uberlândia-MG: 13/07/2010 até os dias atuais;
- FIU, Miami-EUA: 04/2013 a 03/2014;
- UAL, Almería-Espanha: 09/2022 a 08/2024.

4.1. Atividades de ensino

Como descrito previamente, a minha primeira experiência como docente ocorreu no CESNORS/UFSM, Campus Palmeira das Missões-RS. No dia 24/08/2009 tomei posse e fui lotado no Departamento de Ciências Biológicas. Durante cerca de um ano (24/08/2009 a 13/07/2009), período que permaneci nesta referida instituição, ministrei as disciplinas de:

- a) Química Analítica (Zootecnia);
- b) Química Ambiental (Ciências Biológicas);
- c) Fundamentos de Química (Ciências Biológicas);
- d) Química Geral (Nutrição).

Confesso que tive muito trabalho e dificuldade para preparar as aulas. E, também aprendi muito a enfrentar os desafios pelo fato de estar lotado em uma instituição cujo campus tinha apenas três anos de inauguração. Além disso, foi possível entender o quão difícil e desafiador é ministrar aulas para cursos de outras áreas não diretamente relacionadas à química.

Em 13/07/2010, eu assumi o cargo de docente no Instituto de Química da UFU de Uberlândia-MG. Fui muito bem recebido na época pelo diretor Prof. Dr. Manuel

Torres, professores e técnicos. Além disso, pude participar de vários churrascos com funcionários do IQ, o que me ajudou muito na socialização. Na época também tínhamos uma turma de professores que jogava futebol duas vezes por semana à noite e, na sequência, sempre tinham as resenhas. Foram bons momentos de descontração, que recordo até os dias atuais!

Desde então, ministrei várias disciplinas em diferentes cursos de graduação: Química Industrial, Licenciatura em Química, Engenharia Química, Biotecnologia, Agronomia, Zootecnia, Gestão em Saúde Ambiental e no Programa de Pós-Graduação em Química. Na **Tabela 2** apresento as disciplinas ministradas, seus respectivos códigos e número de turmas.

Continuo ministrando grande parte destas disciplinas até a presente data. Sempre procurei e procuro me esforçar ao máximo em preparar cada aula com dedicação e cuidado necessário pensando nas possíveis dificuldades dos alunos e cursos; em ter pontualidade nos horários das disciplinas e atendimento aos alunos; em ter a maior celeridade possível na devolutiva da correção e, em fazer a vista da prova na aula posterior a sua aplicação. Além disso, de cobrar nas avaliações o mesmo nível abordado em aula. Quero aqui agradecer a todos os técnicos de laboratórios por todo excelente auxílio e suporte prestados durante as aulas práticas. Também quero agradecer a todos os secretários, técnicos administrativos e funcionários terceirizados pela ajuda desde a minha chegada ao IQ-UFU até os dias atuais!

Tabela 2. Disciplinas ministradas por mim ao longo da minha carreira.

Disciplinas (Instituição)	Código	Curso	Número de turmas
Química Ambiental* (UFU)	GQB052	Química Industrial	10
Química Analítica Qualitativa Experimental* (UFU)	GQB018	Química Industrial	1
Fundamentos de Química Ambiental*	IQUFU31903	Licenciatura em Química	3
Química Ambiental* (UFU)	GQL035	Licenciatura em Química	8
Química Analítica Quantitativa Experimental* (UFU)	GQL019	Licenciatura em Química	3
Fundamentos de Análise Química Qualitativa* (UFU)	GQL011	Licenciatura em Química	1
Química Analítica Qualitativa Experimental* (UFU)	GQL012	Licenciatura em Química	2
Química Analítica Quantitativa* (UFU)	GQL018	Licenciatura em Química	2
Química Analítica* (UFU)	IQUFU39005	Engenharia Química	4
Química Analítica* (UFU)	GEQ020	Engenharia Química	1
Química Analítica Experimental* (UFU)	GEQ021	Engenharia Química	2
Química Analítica Experimental* (UFU)	IQUFU39006	Engenharia Química	5
Química Analítica* (UFU)	GBT13	Biotecnologia	10
Química Geral e Analítica* (UFU)	GAG005	Agronomia	11
Noções de Química Analítica* (UFU)	GZT005	Zootecnia	13
Química Ambiental* (UFU)	GGs016	Gestão em Saúde Ambiental	1
Química Ambiental* (UFSM)	DCB1040	Ciências Biológicas	1
Química Analítica* (UFSM)	ZOT2019	Zootecnia	2
Fundamentos de Química* (UFSM)	DCB1037	Ciências Biológicas	4
Química Geral* (UFSM)	NUT1005	Nutrição	4
Química Ambiental [#] (UFU)	PQ121	Pós-Graduação em Química	2
Tratamento de Água e Efluentes: Alternativas e Métodos Analíticos Aplicados [#] (UFU)	PQ515	Pós-Graduação em Química	2
Química Analítica Avançada II: Preparo de Amostras e Validação Analítica [#] (UFU)	PQ410	Pós-Graduação em Química	1
Análise Química de Amostras do Meio Ambiente [#] (UFU)	PQU200	Pós-Graduação em Química	1

*Graduação; [#]Pós-Graduação. **Fonte:** elaborado pelo autor.

Vale ressaltar que em março de 2020, nos deparamos com uma situação de pandemia mundial devido ao COVID-19 e, as aulas presenciais foram suspensas em 18/03/2020, sem nenhuma previsão para retorno. E, durante esse período houve alguns cursos de capacitação promovidos pela UFU voltados para o uso de tecnologias da informação e comunicação no processo de ensino-aprendizagem. Participei de cursos e assisti vídeos no Youtube sobre as ferramentas do Google Classroom, Moodle, Teams e plataforma Conferência Web da UFU, visto que nos tornamos “professores remotos”.

Essa nova rotina de se adaptar as aulas online foi uma experiência ímpar: não ter contato com o aluno nem olhar a expressão facial para ter conhecimento se o aluno estava ou não entendendo o assunto. Além disso, saber se estavam acompanhando as aulas, visto que a maioria não ficava com a câmera ligada. Era comum eu perguntar: Vocês estão entendendo? Há alguma dúvida?

Isso me fez refletir sobre a necessidade de aumentar o tempo de atenção aos discentes, principalmente resolvendo exercícios das listas com os alunos, marcando várias aulas extras, etc. Somado a isso, trabalhar com diferentes formas de avaliação. Apesar de isso aumentar o desgaste em função do maior trabalho para se adaptar a essa rotina, pude verificar que estava cumprindo a minha função com qualidade, pois ao final do semestre, recebi um e-mail de uma discente que guardo com maior carinho até os dias atuais. Embora semestralmente (**Figura 31**) haja um sistema de avaliação docente para cada disciplina ministrada realizada por discentes de cada curso, acredito que a mensagem apresentada na **Figura 32** recebida durante um período bem crítico de ensino, possa representar bem a minha avaliação de desempenho docente em todas as demais disciplinas ministradas durante ao longo desses dezesseis anos de magistério superior.

Figura 31. Exemplo de avaliação de desempenho docente pelos discentes.

16/05/2025, 08:56
Avaliação de Desempenho Docente



Avaliação de Desempenho Docente

[SAIR](#)

ALAM GUSTAVO TROVO

Ano Período

32006012011D5 - Curso de Doutorado Acadêmico em Química

Código	Disciplina	Período	Ano	Turma	Avaliação
PQ121	Química Ambiental	2º Semestre	2024	D	NAO HÁ NENHUM REGISTRO DE AVALIAÇÃO DOCENTE REALIZADA POR ESTE SISTEMA NO ANO/PERÍODO SELECIONADO

32006012011M4 - Curso de Mestrado Acadêmico em Química

Código	Disciplina	Período	Ano	Turma	Avaliação
PQ121	Química Ambiental	2º Semestre	2024	M	NAO HÁ NENHUM REGISTRO DE AVALIAÇÃO DOCENTE REALIZADA POR ESTE SISTEMA NO ANO/PERÍODO SELECIONADO

1451BIS - Graduação em Engenharia Química: Bacharelado - Integral

Código	Disciplina	Período	Ano	Turma	Avaliação
IQUFU39006	Química Analítica Experimental	2º Semestre	2024	A	NAO HÁ NENHUM REGISTRO DE AVALIAÇÃO DOCENTE REALIZADA POR ESTE SISTEMA NO ANO/PERÍODO SELECIONADO
IQUFU39006	Química Analítica Experimental	2º Semestre	2024	B	abrir

106644BI - Graduação em Química Industrial : Bacharelado - Integral

Código	Disciplina	Período	Ano	Turma	Avaliação
GQB052	Química Ambiental	2º Semestre	2024	Q	NAO HÁ NENHUM REGISTRO DE AVALIAÇÃO DOCENTE REALIZADA POR ESTE SISTEMA NO ANO/PERÍODO SELECIONADO
GQB056	Trabalho de Conclusão de Curso	2º Semestre	2024	QK	NAO HÁ NENHUM REGISTRO DE AVALIAÇÃO DOCENTE REALIZADA POR ESTE SISTEMA NO ANO/PERÍODO SELECIONADO

Desenvolvido pelo [Centro de Tecnologia da Informação](#)
Universidade Federal de Uberlândia
Conteúdo gerado em 16/05/2025 08h55

<https://avaliacaodocente.ufu.br/docente/?chave=a783e84b-55ee-4a97-b682-89c6c83bc6ae>
1/1



Avaliação de Desempenho Docente

ALAM GUSTAVO TROVO

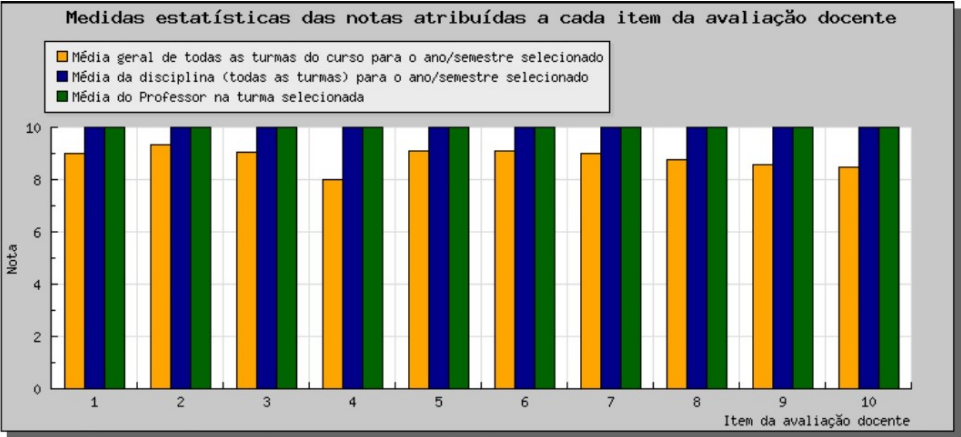
[SAIR](#)

[VOLTAR](#)

Curso: Graduação em Engenharia Química: Bacharelado - Integral		Total respondentes: 5	
Código: IQUFU39006	Disciplina: Química Analítica Experimental	Turma: B	Ano/Semestre: 2024 / 2º Semestre

Quadro 01: Medidas estatísticas das notas atribuídas a cada item da avaliação docente.							
Item avaliado	MG	MD	MP	DP	MO	ME	P60
1. Apresentação do conteúdo programático e definição dos critérios de avaliação	8.98	10.00	10.00	0.00	10	10.00	10.00
2. Domínio do conteúdo programático	9.31	10.00	10.00	0.00	10	10.00	10.00
3. Sequência na abordagem do conteúdo programático	9.03	10.00	10.00	0.00	10	10.00	10.00
4. Clareza na exposição dos assuntos	8.00	10.00	10.00	0.00	10	10.00	10.00
5. Assiduidade	9.10	10.00	10.00	0.00	10	10.00	10.00
6. Pontualidade	9.12	10.00	10.00	0.00	10	10.00	10.00
7. Divulgação dos resultados das avaliações dentro do prazo estipulado (até 20 dias após a aplicação da avaliação)	9.00	10.00	10.00	0.00	10	10.00	10.00
8. Cumprimento do horário de atendimento ao aluno	8.77	10.00	10.00	0.00	10	10.00	10.00
9. Qualidade do atendimento ao aluno	8.58	10.00	10.00	0.00	10	10.00	10.00
10. Coerência entre o ensinado e o exigido nas avaliações	8.47	10.00	10.00	0.00	10	10.00	10.00

Legenda			
MG: Média geral de todas as turmas do curso para o ano/semestre selecionado	MD: Média da disciplina (todas as turmas) para o ano/semestre selecionado	MP: Média do Professor na turma selecionada	P60: Percentil 60% na turma selecionada
DP: Desvio padrão do Professor na turma selecionada	MO: Moda na turma selecionada	ME: Mediana na turma selecionada	



Transcrição das manifestações livres

Aspectos POSITIVOS do desempenho do professor

Explica super bem, é muito organizado, sempre disposto a ajudar os alunos, com os relatórios e dúvidas gerais, muito pontual, as avaliações são coerentes com as matérias cobradas e tem um ótimo atendimento

16/05/2025, 08:56

Avaliação de Desempenho Docente

Muito educado e atencioso durante as aulas e atendimento.

O docente apresenta excelente domínio do conteúdo ministrado e explica os assuntos com bastante clareza. Além disso, o docente mostrou-se receptivo nos horários de atendimento, tanto para o esclarecimento de dúvidas com relação aos relatórios, quanto para explicar acerca das avaliações. Os experimentos foram explicados passo a passo no quadro, o que facilitou a compreensão do conteúdo. Com relação ao material, apostila é clara e objetiva.

Aspectos NEGATIVOS do desempenho do professor

Não possui aspectos negativos

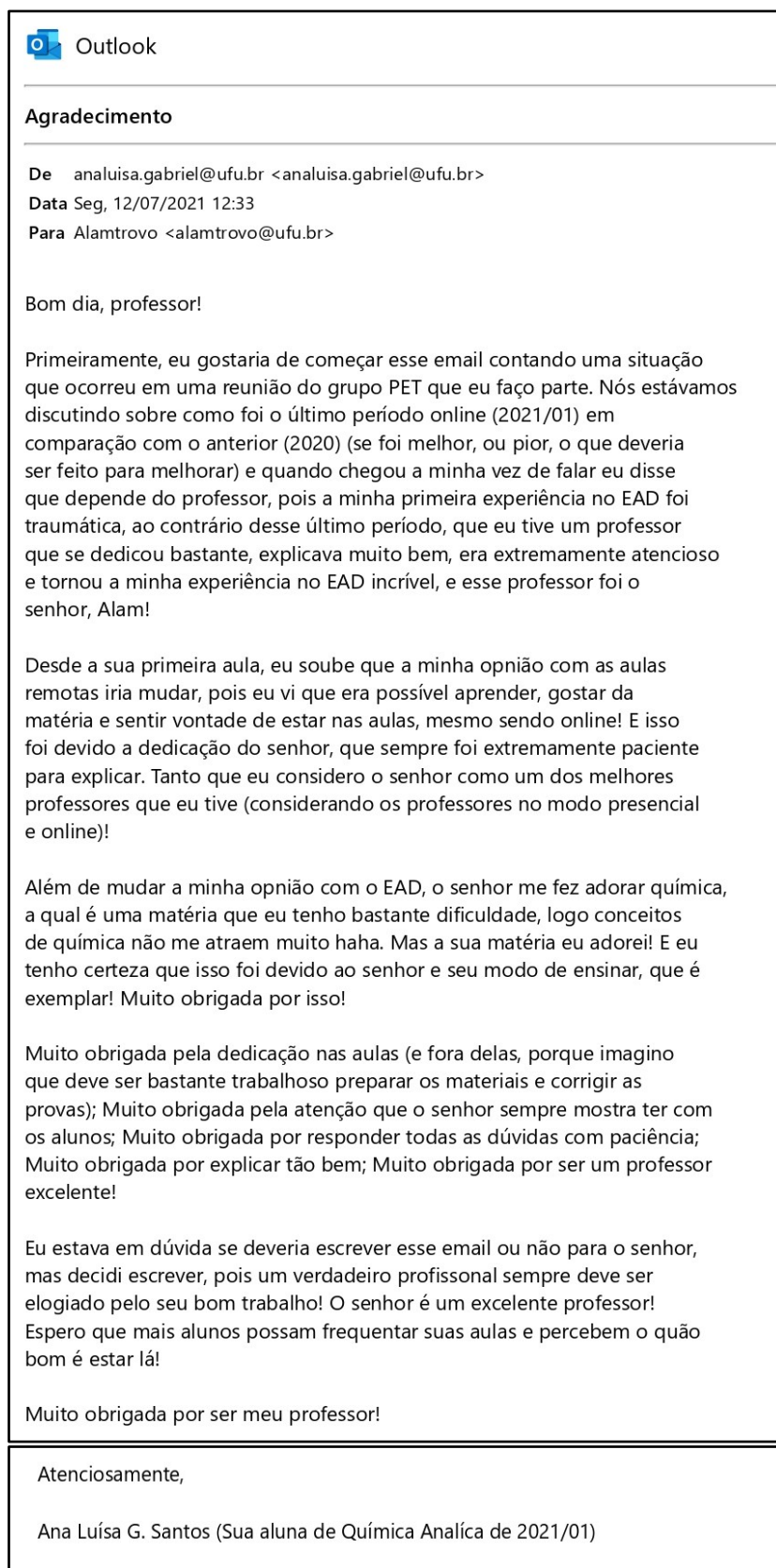
Sugestões para melhorar o desempenho do professor

Nenhuma, está sendo um excelente professor

Desenvolvido pelo [Centro de Tecnologia da Informação](#)
Universidade Federal de Uberlândia
Conteúdo gerado em 16/05/2025 08h56

Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 32. Mensagem de e-mail recebida de uma discente da disciplina de Química Analítica da turma da Engenharia Química no período de ensino remoto do COVID-19.



Fonte: Arquivo pessoal.

E, ao retornar o formato de aula presencial, certo dia quando cheguei ao Bloco 3 Q do campus Santa Mônica-UFU para dar aula, vários alunos dessa referida turma me abordaram e perguntaram: “Pela foto da plataforma do Teams, o senhor deve ser o professor Alam”? Respondi: “Sim, sou eu”. Eles disseram: “Estávamos curiosos para te conhecer pessoalmente e também para lhe agradecer!” Confesso que naquele momento de reconhecimento da turma pelo que eu havia proporcionado a eles, quase chorei de emoção! Além disso, pude perceber que mesmo a distância, eu consegui despertar o entusiasmo dos alunos em aprender química! E, tal situação me mostrou que fiz a escolha certa de ser professor, a qual não é uma tarefa fácil, visto que infelizmente, é um profissional pouco valorizado.

4.2. Atividades de Pesquisa

Em paralelo com as atividades de ensino, iniciei as atividades de pesquisa, pois quando cheguei ao IQ fui prontamente credenciado ao programa de pós-graduação. Também criei o Grupo de Pesquisa – Laboratório de Química Ambiental (LaQAmb), registrado no CNPq (dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/2487388714063177), o qual sou líder. A **Figura 33** apresenta fotos de orientados que já passaram pelo LaQAmb e também de integrantes atuais, os quais sou eternamente grato! Sem eles, nada da minha produção científica a partir da UFU teria acontecido. Além disso, agradeço imensamente pela oportunidade de colaborar com a formação deles e ao mesmo tempo por tudo que me ensinaram e continuam me ensinando tanto na parte profissional como pessoal, pelos momentos de confraternização, congressos, discussões, etc. Guardarei vocês sempre em meu coração e sempre estarei na torcida para terem o maior sucesso!

Figura 33. Fotos de discentes integrantes que passaram e/ou estão no Laboratório de Química Ambiental (LaQAmb) sob a minha supervisão.



Fonte: Arquivo pessoal

Como dito em algum outro momento deste memorial, herdei o espaço físico do Prof. Sebastião de Paulo Eiras e compartilho com o Prof. Waldomiro. Apesar do espaço físico disponível, a infraestrutura não era compatível com a que eu precisava para iniciar projetos na minha linha de pesquisa. Entretanto, antes de prestar o concurso, fiz uma investigação no site do IQ para verificar possibilidades de estabelecimentos de parcerias. Observei que o Prof. Antonio Eduardo da Hora Machado trabalhava na área de processos oxidativos avançados, contudo, mais direcionado para a parte de novos materiais. Assim que cheguei ao IQ, fui conversar com ele para verificar a possibilidade de parceria, o qual prontamente aceitou e disponibilizou a sua infraestrutura e a compra

de alguns consumíveis. E, ressaltou que devido ao grande número de orientados por parte dele, era para eu controlar a quantidade de orientados. Aproveito este documento para registrar o meu agradecimento ao Prof. Antonio Eduardo da Hora Machado; sem a ajuda dele tudo teria sido muito mais difícil.

Também era momento de tentar as diferentes vias de financiamento para estruturar o espaço que eu herdei. Em 2010, não consegui submeter nenhum projeto, pois cheguei à UFU em julho e já havia passado os prazos de submissão da FAPEMIG e CNPq. Em 2011, escrevi e submeti projetos para ambas as agências e consegui aprovar o meu primeiro projeto, o Demanda Universal da FAPEMIG; uma satisfação enorme ter recurso para começar a estruturar o laboratório de acordo com a minha demanda de linha de pesquisa! Durante o meu período na UFSM tive essa sensação de aprovar um projeto junto à FAPERGS, mas devido à minha mudança para a UFU, não assinei o termo de outorga. Com recurso do meu primeiro projeto, consegui comprar alguns equipamentos, tais como: pHmetro, balança analítica, agitadores magnéticos, espectrofotômetro UV-Vis e consumíveis e, começar a minha independência. Em paralelo, utilizava o analisador de carbono (TOC) alocado no laboratório do Prof. Antônio Eduardo da Hora Machado e o cromatógrafo líquido de alta eficiência com detecção por arranjo de diodos alocado no laboratório multiusuário do IQ, hoje Rede de Laboratório Multiusuário da UFU (RELAM). E, até os dias atuais utilizo a estrutura do RELAM.

Em 2012, submeti novamente projetos à FAPEMIG e CNPq e, felizmente, consegui outra aprovação junto à FAPEMIG. Fiz o mesmo em 2013 e, naquele ano, houve aprovação em ambas às agências de fomento. Além disso, tive solicitações atendidas pela Rede Mineira de Química, inclusive pequenos equipamentos e alguns reagentes bem caros. Com isso, considero que em um curto prazo, consegui captar

recursos que deram um “upgrade” na estrutura do laboratório e nas minhas atividades científicas. E, todos os anos, sempre busco aproveitar e submeter projetos para as oportunidades de financiamentos das diferentes agências de fomento.

Em paralelo, busquei estabelecer parcerias com docentes internos da UFU de diferentes unidades e também com docentes externos seja a nível nacional ou internacional:

- Antônio Eduardo da Hora Machado, Waldomiro Borges Neto e Raquel Maria Ferreira de Sousa (Instituto de Química-UFU);
- Carlos Ueira-Vieira (Instituto de Biotecnologia-UFU);
- Jeamylle Nillin Gonçalves (Instituto de Ciências Biológicas-UFU);
- Adão Siqueira (Instituto de Ciências Agrárias-UFU);
- Solidônio Rodrigues de Carvalho, Marcelo Braga dos Santos e Valério Luiz Borges (Faculdade de Engenharia Mecânica-UFU);
- Carla Sirtori (Instituto de Química-UFRGS e atualmente no Departamento de Química-UFSM);
- Maria Clara Viera Martins Starling e Camila Costa Amorim (Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária-UFMG);
- Enrico Mendes Saggioro (FIOCRUZ);
- José Antonio Sanchez-Pérez, José Luiz Casas López e Ana Aguera (Universidad de Almería);
- Walter Zhonghong Tang (Flórida International University).

No que se refere às orientações (Trabalho de Conclusão de Curso, Iniciação Científica, Mestrado, Doutorado e Pós-Doutorado), confesso que é algo desafiador.

Contudo, é extremamente gratificante quando vemos os egressos retornando para a sociedade todo o investimento aportado.

A minha experiência na orientação de alunos iniciou-se apenas na UFU e, foi com alunos de IC (Oswaldo Gomes Júnior e Valdislaine Maria da Silva) em 2010/2. O interesse desses dois orientados veio após contato durante a disciplina de Química Analítica Quantitativa (GQL018). Em 2010/2 também fui credenciado ao programa de Pós-Graduação em Química-UFU e, em 2011/1 surgiu meu primeiro orientado de mestrado (Vinícius Alexandre Borges de Paiva).

A partir de então, o grupo foi aumentando gradativamente e chegou a ter doze integrantes entre IC, TCC, mestrado e doutorado. Recordo que precisei recusar o aceite de novos orientados, pois o laboratório não possuía infraestrutura para comportar tal quantidade de orientados, dado que é um espaço compartilhado com o Prof. Waldomiro Borges Neto e que também tem um número expressivo de orientados. No período de 2011 a 2022, consegui manter uma média de 5-8 orientados/ano. Contudo, após retornar do meu segundo pós-doutorado (2024/2), fiquei com apenas dois orientados de pós-graduação. Isso ocorreu pelo fato de eu ficar impedido de participar de quatro processos seletivos de ingresso de mestrado e doutorado durante os meus dois anos no exterior. Portanto, deixo uma reflexão: é solicitado aos docentes sair para pós-doutorado pensando no programa de pós-graduação. Contudo, é desmotivador para o docente, visto que tive várias defesas entre 2022 e 2024 e, atualmente, tenho apenas dois orientados de pós-graduação. Isso impactará negativamente na minha produção intelectual nos próximos anos e, consequentemente, captação de recursos! Espero que o meu exemplo sirva de lição e que haja atualização no regimento, visto que temos inúmeras vias de comunicação que facilitam a comunicação e orientação à distância.

Abaixo apresento a relação das minhas orientações nos diferentes níveis de formação. Com base nas informações abaixo, percebo que pude contribuir de forma significativa para a formação de recursos humanos qualificados.

4.2.1. Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

1. **Gabrielly Machado dos Santos.** *Avaliação da degradação simultânea de fipronil, oxibenzona e propilparabeno por UV-C/persulfato em efluente sanitário terciário.* 2023. Curso: Química Industrial.
2. **Maria Moura Cruvinel Souza.** *Avaliação dos processos UV-C/H₂O₂, UV-C/S₂O₈²⁻ e UV-C/HSO₅⁻ e, dos custos para a degradação do herbicida tebuthiuron em efluente de estação de tratamento de esgoto.* 2021. Curso: Química Industrial.
3. **Maria Gabriela Barbosa dos Santos.** *Integração dos processos de coagulação-floculação, foto-Fenton e/ou fotocatalise heterogênea para o tratamento de efluentes de pesticidas.* 2018. Curso: Química Industrial.
4. **Ronaldo Oliveira Guimarães.** *Avaliação dos parâmetros operacionais do processo foto-Fenton modificado na degradação simultânea dos pesticidas ametrina, atrazina, imidaclopride e tebuthiuron.* 2018. Curso: Química Industrial.
5. **Gizele Damaceno Silva.** *Tratamento de efluente de biodiesel pela integração dos processos de coagulação-floculação e foto-Fenton solar.* 2017. Curso: Licenciatura em Química.
6. **Eduardo Oliveira Marson.** *Degradação do corante vermelho direto 81 pelo processo Fenton: otimização dos parâmetros operacionais utilizando métodos quimiométricos, efeitos dos ânions cloreto e sulfato e avaliação da toxicidade aguda.* 2016. Curso: Química Industrial.
7. **Oswaldo Gomes Junior.** *Degradação do herbicida paraquat pelo processo foto-Fenton: Aplicação de métodos quimiométricos para otimização dos parâmetros operacionais e avaliação da toxicidade.* 2014. Curso: Licenciatura em Química.
8. **Valdislaine Maria da Silva.** *Degradação do antibiótico ciprofloxacino por fotólise direta e indireta utilizando irradiação solar: efeito de diferentes matrizes aquosas e avaliação da toxicidade.* 2014. Curso: Licenciatura em Química.
9. **Tatiane Fernanda de Souza Silva.** *Degradação de cafeína pelo processo foto-Fenton: otimização das condições de tratamento usando planejamentos experimentais.* 2013. Curso: Química Industrial.

Em andamento:

1. **Paloma Eduarda Barbosa Correa.** *Caracterização, estudo e proposição de técnicas inovadoras para o tratamento de efluentes industriais gerados durante a gaseificação de resíduos sólidos.* Início: 2025. Curso: Química Industrial.
2. **Gabriel Fernandes Vieira.** *Intensificação da degradação de colchicina, nitazoxonida e sulfametoxazol em efluente sanitário pelo processo foto-Fenton combinando os oxidantes H_2O_2 e $S_2O_8^{2-}$.* Início: 2024. Curso: Química Industrial.

4.2.2. Orientação de Iniciação Científica (IC)

1. **Bruna Andrade Silva.** *Uso e viabilidade dos processos UV-C/ OCI^- e UV-C/ NH_2Cl para a degradação de tebuthiuron em efluente doméstico.* 2023. Curso: Química Industrial. Bolsa: CNPq.
2. **Gabriel Fernandes Vieira.** *Comparação de diferentes catalisadores na degradação do antibiótico cloranfenicol por fotocatalise heterogênea.* 2022. Curso: Química Industrial. Bolsa: FAPEMIG.
3. **Bruna Andrade Silva.** *Degradação do herbicida tebuthiuron em efluente urbano doméstico pelo processo UV-C/ OCI^- .* 2022. Curso: Química Industrial. Bolsa: CNPq.
4. **Gabriel Fernandes Vieira.** *Avaliação da degradação do hormônio estradiol pelo processo UV-C/ OCI^- em água destilada.* 2022. Curso: Química Industrial. Bolsa: FAPEMIG.
5. **Maria Moura Cruvinel Souza.** *Degradação de uma mistura de pesticidas pelo foto-Fenton em condições próxima a neutralidade.* 2021. Curso: Química Industrial. Bolsa: CNPq.
6. **Bruna Andrade Silva.** *Degradação de contaminantes emergentes em efluente doméstico municipal: uso e viabilidade dos processos UV-C, UV-C/ H_2O_2 , UV-C/ $S_2O_8^{2-}$, UV-C/ HSO_5^- e UV-C/ OCI^- .* 2021. Curso: Química Industrial. Bolsa: CNPq.
7. **Maria Gabriela Barbosa dos Santos.** *Degradação de uma mistura de pesticidas oriundos de efluentes industriais por fotocatalise heterogênea após pré-tratamento por coagulação-floculação.* 2019. Curso: Química Industrial. Bolsa: FAPEMIG.
8. **Stefanie Pereira Martins.** *Degradação de uma mistura de pesticidas pelo processo foto-Fenton.* 2018. Curso: Engenharia Química. Bolsa: FAPEMIG.
9. **Maria Gabriela Barbosa dos Santos.** *Aplicação dos processos de coagulação-floculação e foto-Fenton no tratamento de efluentes industriais de pesticidas visando o reuso de água.* 2018. Curso: Química Industrial. Bolsa: CNPq.

10. **Ronaldo Oliveira Guimarães.** *Avaliação dos parâmetros operacionais do processo foto-Fenton modificado na degradação de uma mistura de pesticidas.* 2018. Curso: Química Industrial.
11. **Gizele Damaceno.** *Tratamento de efluente de biodiesel pelo processo foto-Fenton/solar mediado por ferrioxalato.* 2017. Curso: Licenciatura em Química.
12. **Eduardo Oliveira Marson.** *Otimização dos parâmetros operacionais do processo Fenton durante a degradação do corante vermelho direto 81 utilizando métodos quimiométricos.* 2014. Curso: Química Industrial. Bolsa: FAPEMIG.
13. **Valdislaine Maria da Silva.** *Degradação do antibiótico ciprofloxacino pelo foto-Fenton em escala de laboratório e em planta piloto utilizando radiação artificial e solar.* 2013. Curso: Licenciatura em Química. Bolsa: CNPq.
14. **Oswaldo Gomes Júnior.** *Tratamento de efluente de tintas de construção utilizando processo foto-Fenton e energia solar.* 2013. Curso: Licenciatura em Química. Bolsa: CNPq.
15. **Oswaldo Gomes Júnior.** *Aplicação de métodos quimiométricos para otimização da degradação do herbicida paraquat pelo processo foto-Fenton.* 2012. Curso: Licenciatura em Química. Bolsa: CNPq.
16. **Tatiane Fernanda de Souza Silva.** *Degradação de cafeína usando processo foto-Fenton.* 2012. Curso: Química Industrial. Bolsa: FAPEMIG.
17. **Valdislaine Maria da Silva.** *Degradação do antibiótico ciprofloxacino por fotólise em diferentes matrizes aquosas utilizando planta piloto solar: identificação dos intermediários e avaliação da atividade antimicrobiana, toxicidade e biodegradabilidade.* 2012. Curso: Licenciatura em Química. Bolsa: CNPq.

Em andamento:

1. **Ana Vitória de Almeida Oliveira.** *Avaliação de processos oxidativos avançados para produção de águas regeneradas em modo contínuo.* Início: 2025. Curso: Química Industrial. Bolsa: CNPq.

4.2.3. Orientação de Mestrado

1. **Gabrielly Machado dos Santos.** *Avaliação do uso isolado e combinado de oxidantes sob radiação UV-C para a degradação de microcontaminantes orgânicos em efluente sanitário terciário em meio ácido (pH 3).* 2025. Curso: Pós-Graduação em Química. Bolsa: CAPES.
2. **Moisés Joaquim Mbié.** *Caracterização de resíduos de cigarro de apreensão e dos gases de síntese gerados durante processo de gaseificação visando a produção de energia.* 2024. Curso: Pós-Graduação em Química. Bolsa: FINEP.

3. **Edna Argentina Alberto.** *Comparação dos processos UV-C, UV-C/H₂O₂, UV-C/S₂O₈²⁻ e UV-C/HSO₅⁻ para a degradação de micropoluentes orgânicos em efluente sanitário terciário.* 2023. Curso: Pós-Graduação em Química. Bolsa: Governo do Distrito de Bilene.
4. **Lucas Gustavo da Costa.** *Avaliação isolada e combinada de oxidantes sob radiação UV-C visando à degradação simultânea de colchicina, nitazoxanida e sulfametoxazol em efluente sanitário terciário: Otimização por análises multivariadas.* 2022. Curso: Pós-Graduação em Química. Bolsa: CAPES.
5. **Gizele Damaceno Silva.** *Avaliação do efeito de ligantes orgânicos na degradação de naproxeno pelo processo foto-Fenton em condições neutras.* 2020. Curso: Pós-Graduação em Química. Bolsa: CAPES.
6. **Eduardo Oliveira Marson.** *Degradação de cloranfenicol por fotocatalise heterogênea em diferentes matrizes aquosas: avaliação dos parâmetros operacionais e toxicidade e, identificação dos produtos de transformação.* 2018. Curso: Pós-Graduação em Química. Bolsa: FAPEMIG.
7. **Nayara de Melo Costa.** *Tratamento de efluente de biodiesel pela integração dos processos de coagulação-floculação, UV-C e oxidação avançada.* 2018. Curso: Pós-Graduação em Química. Bolsa: CAPES.
8. **Oswaldo Gomes Junior.** *Degradação fotocatalítica do inseticida fipronil: otimização multivariada, identificação dos produtos de degradação e avaliação da toxicidade.* 2017. Curso: Pós-Graduação em Química. Bolsa: CAPES.
9. **Ivo Amildon Ricardo.** *Influência das espécies de ferro e matrizes aquosas na degradação do antibiótico cloranfenicol pelo processo foto-Fenton: identificação dos produtos de transformação.* 2017. Curso: Pós-Graduação em Química. Bolsa: CAPES.
10. **Barbara Rezende Gonçalves.** *Tratamento de efluente da produção de biodiesel utilizando processos físico-químicos e reações de Fenton.* 2016. Curso: Pós-Graduação em Química. Bolsa: CAPES.
11. **Valdislaine Maria da Silva.** *Degradação da matéria orgânica presente em chorume de aterro sanitário e de ciprofloxacino por processos de oxidação avançada.* 2016. Curso: Pós-Graduação em Química. Bolsa: FAPEMIG.
12. **Lucilene Candida dos Santos.** *Avaliação de parâmetros operacionais na cinética de degradação do antibiótico ciprofloxacino pelo processo foto-Fenton.* 2014. Curso: Pós-Graduação em Química.
13. **Batuiria Martins da Costa Filho.** *Aplicação do processo de floculação combinado ao processo foto-Fenton para o tratamento do efluente proveniente da lavagem de um reator utilizado na produção do inseticida fipronil.* 2014. Curso: Pós-Graduação em Química. Bolsa: CAPES.

14. **Vinicius Alexandre Borges de Paiva.** *Degradação do antibiótico cloranfenicol por fotólise e pelo processo foto-Fenton: avaliação química e toxicológica.* 2013. Curso: Pós-Graduação em Química. Bolsa: FAPEMIG.

4.2.4. Orientação de Doutorado

1. **Eduardo Oliveira Marson.** *Avaliação de diferentes complexos de ferro e oxidantes para a degradação da mistura de fipronil, oxibenzofenona, e propilparabeno em efluente sanitário terciário sob radiação solar.* 2023. Curso: Pós-Graduação em Química. Bolsa: CAPES.
2. **Ivo Amildon Ricardo.** *Potential of organic iron complexes and peroxide sources as alternative degradation of the mixture of benzophenone-3, fipronil and propylparaben in tertiary wastewater under solar radiation.* 2023. Curso: Pós-Graduação em Química. Bolsa: CAPES.
3. **Bárbara Rezende Gonçalves.** *Degradação de uma mistura de pesticidas por processos oxidativos avançados.* 2022. Curso: Pós-Graduação em Química. Bolsa: CAPES.
4. **Oswaldo Gomes Júnior.** *Potencial do processo foto-Fenton como etapa complementar ao tratamento de esgoto urbano e efluente de indústria agroquímica.* 2021. Curso: Pós-Graduação em Química. Bolsa: CAPES.
5. **Valdislaine Maria da Silva.** *Desenvolvimento e validação de método cromatográfico para determinação de gases sintetizados a partir de combustível derivado de resíduo sólido urbano gerado em processo de pirólise.* 2021. Curso: Pós-Graduação em Química. Bolsa: FAPEMIG.
6. **Vinicius Alexandre Borges de Paiva.** *Degradação simultânea dos fármacos gemfibrozil, hidroclorotiazida e naproxeno por processos baseados nas reações de Fenton.* 2018. Curso: Programa de Pós-Graduação em Química. Bolsa: CAPES.
7. **Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua.** *Degradação simultânea dos fármacos gemfibrozila, hidroclorotiazida e naproxeno pelos processos $TiO_2/UV-A$, $TiO_2/H_2O_2/UV-A$ e $H_2O_2/UV-C$ em diferentes matrizes aquosas: avaliação da toxicidade aguda para *Vibrio fischeri*.* 2018. Curso: Programa de Pós-Graduação em Química.
8. **Jader de Oliveira Silva.** *Aplicação isolada ou integrada dos processos de coagulação-floculação e foto-Fenton para o tratamento de chorume.* 2017. Curso: Programa de Pós-Graduação em Química.

Em andamento:

1. **Lucas Gustavo da Costa.** *Transição dos processos oxidativos avançados $H_2O_2/OCl^-/UVC$ e $H_2O_2/S_2O_8^{2-}/UVC$ para fluxo contínuo: escalabilidade, monitoramento multivariado e toxicidade.* Início: 2025. Curso: Pós-Graduação em Química. Bolsa: CAPES.

2. **Gabrielly Machado dos Santos.** *Uma nova estratégia para produção de águas regeneradas a partir de águas residuais tratadas: uso combinado de oxidantes no processo foto-Fenton em modo contínuo.* Início: 2025. Curso: Pós-Graduação em Química. Bolsa: CAPES.

4.2.5. Supervisão de Pós-Doutorado

1. **Eduardo Oliveira Marson.** 2024. *Avaliação dos produtos de transformação de hidroxicloroquina, colchicina e nitazoxanida gerados na presença de radiação UV-C e diferentes oxidantes.* Programa de Pós-Graduação em Química. Bolsa: CAPES.
2. **Cleiseano Emanuel Silva Paniagua.** 2023. *Avaliação de diferentes processos oxidativos avançados e oxidantes visando à degradação simultânea de benzofenona-3, fipronil e propilparabeno em efluente doméstico.* Programa de Pós-Graduação em Química.
3. **Cleiseano Emanuel Silva Paniagua.** 2022. *Avaliação e comparação do potencial de diferentes agentes oxidantes e irradiação solar como alternativas de tratamento terciário ou quaternário em estação de tratamento de esgoto.* Programa de Pós-Graduação em Química.

Vale ressaltar que a maioria dos meus orientados foi bolsista, exceto alguns que tinham vínculo empregatício com escolas públicas e privadas ou setor industrial. E, além disso, contribui com a formação de recursos humanos por meio de editais de mobilidade internacional com a orientação de três alunos de Moçambique (três dissertações de mestrado: Ivo, Edna e Moisés e uma tese de doutorado: Ivo). Na **Tabela 2** eu apresento um compilado dos indicadores de orientações concluídas e em andamento.

Tabela 2. Indicadores das orientações concluídas e em andamento.

Orientações	Concluídas	Em andamento
Trabalho de conclusão de curso	9	2
Iniciação científica (com bolsa)	17	1
Iniciação científica (sem bolsa)	2	0
Mestrado (com bolsa)	14	0
Mestrado (sem bolsa)	1	0
Doutorado (com bolsa)	8	2
Doutorado (sem bolsa)	2	0
Pós-doutorado (com bolsa)	1	0
Pós-doutorado (sem bolsa)	2	0
Total	56	5

Fonte: elaborado pelo autor.

4.2.6. Egressos

Um dos pontos interessantes a serem avaliados é a qualidade da formação de orientados por este docente. Nessas condições, são listadas a seguir as respectivas atuações de egressos, alocados em setores públicos ou privados, seja a nível nacional ou internacional, que tenho conhecimento dos cargos atuais:

1. Dra. Bárbara Rezende Gonçalves: Gerente técnico do laboratório Toxy, Goiânia-GO.
2. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua: Professor da Educação Básica no Colégio Militar do Estado do Tocantins, Araguaiana, TO.
3. Dr. Eduardo Oliveira Marson: estagiário de Inteligência Artificial na empresa NeoSpace, Uberlândia-MG.
4. Dr. Ivo Amildon Ricardo: Professor Universitário na Universidade Save, Chongoene-Gaza, Moçambique.

5. Dr. Jader Oliveira Silva: Supervisor da Gerência de Tratamento de Esgoto, DMAE, Uberlândia-MG.
6. Dr. Oswaldo Gomes Júnior: Coordenador no Núcleo de Produção de Água Potável – ETA Capim Branco, Uberlândia-MG.
7. Dra. Valdislaine Maria da Silva: Técnica de laboratório da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG.
8. Dr. Vinícius Alexandre Borges de Paiva: Analista de Laboratório Pleno, Controle de Qualidade, Ouro Fino, Uberaba-MG.
9. Dra. Nayara Melo Costa Serge: Pesquisadora Visitante na Universidade de Ottawa, Canadá.
10. Dr. Baturia Martins da Costa Filho: Cientista Sênior no laboratório analítico da companhia Irish Distillers – Pernod Ricard, Mideleton, Irlanda.
11. Ms. Gizele Damaceno Silva: Professor na rede pública de ensino e Analista de Laboratório, Polenghi de Uberlândia-MG.
12. Ms. Edna Argentina Alberto: Professora na escola secundária John Issa, Vila da Macia, Gaza, Moçambique.
13. Ms. Moisés Joaquim Mbié: Professor Assistente Universitário na Universidade Púngué, Tete, Moçambique.
14. Stefanie Pereira Martins: Analista de Planejamento e Projetos Sênior, Suzano, São Paulo-SP.
15. Maria Gabriela Barbosa dos Santos: Gerente de Produtos e Marketing na Stone Co, São Paulo-SP.
16. Ronaldo Oliveira Guimarães: Operador de ETAs e ETes, Uberlândia-MG.

4.2.7. Produção científica

Na medida do possível, a partir das minhas orientações tentei divulgar ao máximo os resultados para a comunidade científica seja a nível nacional ou internacional por meio de apresentações em congressos ou artigos. Considero essa prática fundamental para a disseminação do conhecimento, avanço da ciência e formação dos estudantes. Aqui destaco o quão prazeroso é observar a evolução dos orientados, tomando como base a escrita de artigos, visto que estimula o pensamento crítico, o raciocínio e a capacidade de planejamento e organização.

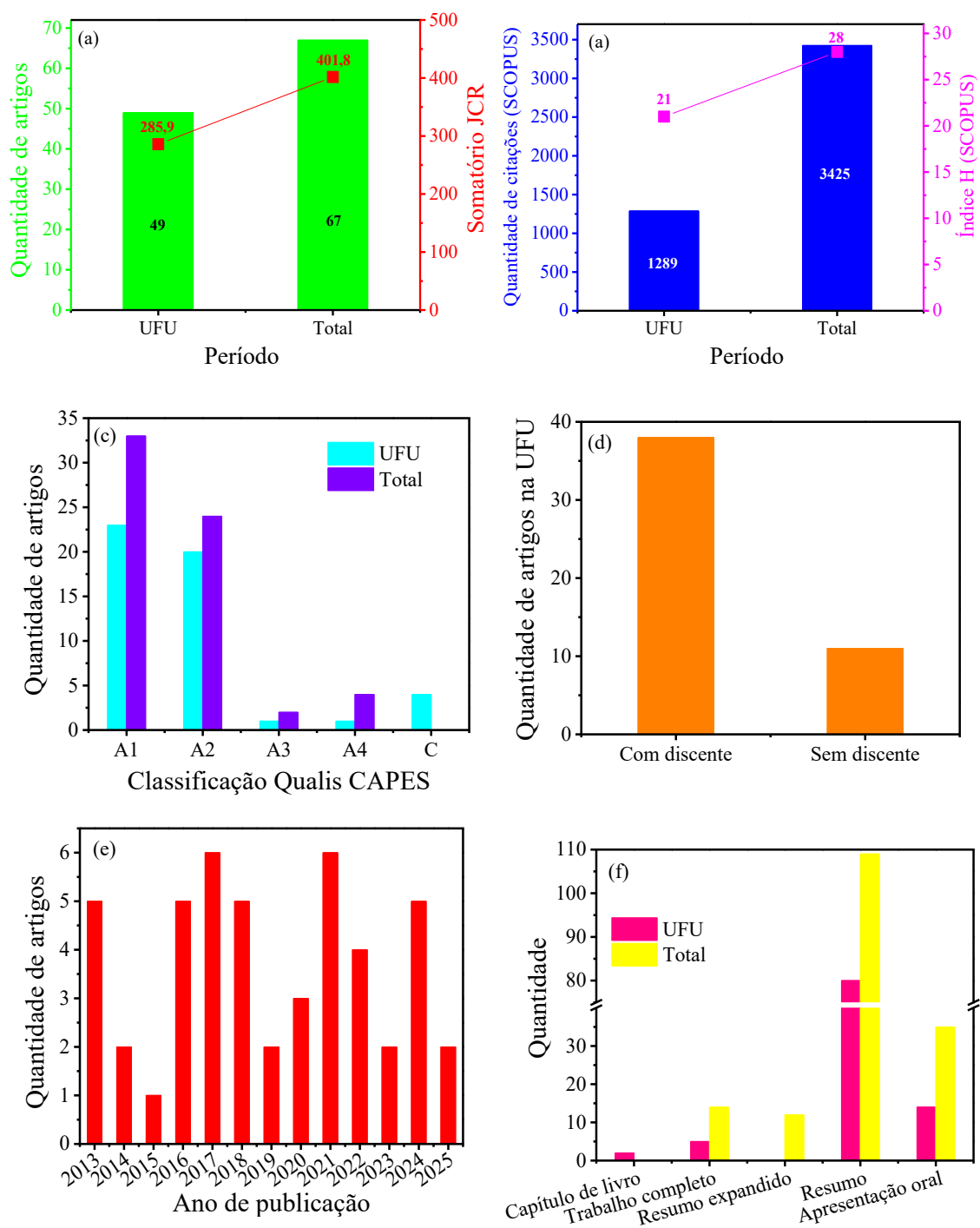
A **Figura 34** apresenta algumas informações sobre a minha produção científica em termos de quantidade de artigos e somatório JCR das revistas (**Figura 34a**), citações e índice H (**Figura 34b**), classificação Qualis CAPES (**Figura 34c**), artigos publicados com e sem participação discente (**Figura 34d**), artigos publicados por ano no período de 2013 a 2025 (**Figura 34e**) e demais produções como capítulos de livros, trabalho completo, resumo expandido, resumo e apresentação oral (**Figura 34f**) a partir do meu ingresso na UFU em comparação à minha trajetória desde a graduação, a qual consta no meu currículo Lattes (<http://lattes.cnpq.br/7274761440886112>).

Ao analisar os resultados representados na **Figura 34**, sinto orgulho! Embora eu tenha ingressado na UFU em 13 de julho de 2010, os primeiros artigos vieram apenas após três anos (**Figura 34e**), o que está dentro do esperado, visto que é preciso tempo para obtenção de orientados, captação de recursos, execução dos projetos de pesquisa, interpretação dos resultados e conversão deles em artigo científico. Além disso, consegui manter uma boa média de publicação durante esse período (49 artigos em 16 anos; média de três artigos/ano, **Figuras 34a,e**). E, outro fator que considero extremamente importante é que a qualidade de publicação foi mantida, com a maioria

dos artigos em revistas A1 e A2 (**Figura 34c**), de alto fator de impacto com base no somatório JCR (**Figura 34a**) e a maioria deles com a participação discente (**Figura 34d**).

Também é possível observar o impacto dos trabalhos publicados pela elevada quantidade de citações no SCOPUS (1289 citações) resultando em um fator H de 21. E, destacar que todos os 49 artigos publicados tiveram colaboração de pelo menos um pesquisador colaborador, seja da UFU ou de outras instituições nacionais e internacionais.

Figura 34. Comparativo de artigos publicados durante minha trajetória acadêmica (antes e após a minha contratação na UFU) em termos de: (a) quantidade e somatório JCR; (b) citações e índice H (em 30/05/2025); (c) classificação Qualis CAPES; (d) participação discente; (e) ao longo dos anos (apenas UFU) e (f) demais produções.



Fonte: elaborado pelo autor.

Além do que foi mencionado previamente, destaco que em 2018, em paralelo com a minha linha de atuação de Processos Oxidativos Avançados, passei a colaborar com professores da Engenharia Mecânica que atuam na área de geração de energia a partir de processos termoquímicos e fruto dessa parceria até o presente momento houve a publicação de seis artigos, citados abaixo:

1. Pessoa Filho, J.S.; Penha, B.A.S.; Satto, S.V.; Lima, E.A. P.; Borges, V.L.; Silvan, V.M.; Santos, M.B.; **Trovó, A.G.**; Carvalho, S.R. Mass yields of products and composition of syngas from pyrolysis of Brazilian plastic solid wastes: combustion simulation and burner design to minimize CO_x and C_xH_y emissions. *Process Safety and Environmental Protection*, v. 186, p. 264-273, 2024.

2. Monteiro, V.A.L.; Reis, M.G.A.; Infiesta, L.R.; Ferreira, C.R.N.; Santos, M.B.; **Trovó, A.G.**; Carvalho, S.R. Eulerian computational fluidisation modelling using OpenFOAM applied to a semi-industrial fluidised bed reactor and pilot plant application. *Cleaner Chemical Engineering*, v. 5, p. 100089, 2023.

3. Mulina, B.H.; Borges, V.L.; **Trovó, A.G.**; Carvalho, S.R. Proposal of a numerical and experimental methodology for simultaneous determination of thermal properties and internal surface temperature: experimental validation using a polyvinyl chloride flat plate. *Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering*, v. 44, p. 1-10, 2022.

4. Ferreira, C.R.N.; Infiesta, L.R.; Monteiro, V.A.L.; Starling, M.C.V.; Borges, V.L.; Silva Junior, W.M.; Carvalho, S.R.; **Trovó, A.G.** Gasification of municipal refuse-derived fuel as an alternative to waste disposal: process efficiency and thermochemical analysis. *Process Safety and Environmental Protection*, v. 149, p. 885-893, 2021.

5. Silva, V.; Pessoa Filho, J.; Sousa, R.; Carvalho, S.; Borges, V.; Ferreira, C.; Starling, M. C.V.M.; **Trovó, A.G.** A gas chromatography method for simultaneous quantification of inorganic gases and light hydrocarbons generated in thermochemical processes. *Journal of the Brazilian Chemical Society*, v. 32, p. 1143-1150, 2021.

6. Infiesta, L.R.; Ferreira, C.R.N.; **Trovó, A.G.**; Borges, V.L.; Carvalho, S.R. Design of an industrial solid waste processing line to produce refuse-derived fuel. *Journal of Environmental Management*, v. 236, p. 715-719, 2019.

Assim, considero que pude contribuir com o programa de pós-graduação em Química para alcançar bons indicadores junto a CAPES.

Também publiquei dois capítulos de livro, cinco trabalhos completos, oitenta resumos em eventos científicos e participei de quatorze eventos com apresentação de

trabalhos e palestras (**Figura 34f**). Em paralelo, atuei como revisor de dezesseis revistas: *Química Nova*, *Em Extensão*, *Journal of the Brazilian Chemical Society*, *Journal of Hazardous Materials*, *Chemosphere*, *Environmental Science and Pollution Research*, *Chemical Engineering Journal*, *Journal of Environmental Management*, *Water Science and Technology*, *Photochemical & Photobiological Sciences*, *Brazilian Journal of Analytical Chemistry*, *Science of the Total Environment*, *Water, Air and Soil Pollution*, *Chemical Engineering Science and Water Research*. Além disso, como revisor *ad hoc* de vários projetos das agências de fomento CAPES e CNPq, o que tem me permitido contribuir com a qualidade dos trabalhos publicados e simultaneamente me manter atualizado na linha de pesquisa de atuação.

Fruto dos trabalhos desenvolvidos e orientações vieram reconhecimentos em diferentes formas, tais como constar na lista de 2 % dos pesquisadores com maior impacto de citações nos anos de 2019 e 2020 (**Tabela 3**), bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq (**Tabela 4**), artigo capa de revista (**Figura 35**) e Menção Honrosa em eventos científicos (**Tabela 5**).

Tabela 3. Dados para acesso a lista de 2 % dos pesquisadores com maior impacto de citações.

Fonte	Site	Ano
Plos Biology	https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000918	2019
Stanford	https://elsevier.digitalcommonsdata.com/datasets/btchxktzyw/3?fbclid=I	2020

Fonte: elaborado pelo autor.

Tabela 4. Relação de bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq.

Edital	Título	Vigência	Nível
28/2015	Avaliação isolada ou integrada de tecnologias convencionais e avançadas para o tratamento de efluentes industriais	2016-2019	PQ-2
09/2018	Uso de ligantes orgânicos no processo foto-Fenton: comparação e viabilidade para remediação ambiental	2019-2022	PQ-2
04/2021	Avaliação do potencial e viabilidade de aplicação de processos oxidativos avançados visando à degradação de contaminantes de preocupação emergente e desinfecção em efluente de esgoto doméstico	2022-2026	PQ-1D

Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 35. Foto da capa da revista JBCS, v. 25, n. 11 do ano de 2014.

Fonte: <https://jbcs.sbq.org.br/default.asp?ed=210>

Tabela 5. Detalhamento das premiações recebidas pelos meus orientados.

Discente	Trabalho	Evento	Ano
Oswaldo Gomes Júnior	Degradação do herbicida paraquat pelo processo foto-Fenton: Otimização por planejamentos experimentais e avaliação da toxicidade	V Encontro da Rede Mineira de Química	2013
Batuiria Martins da Costa Filho	Aplicação de processo físico-químico combinado ao processo foto-Fenton para tratamento de efluente industrial da produção do inseticida fipronil	VII Encontro Nacional de Química Ambiental	2014
Eduardo Oliveira Marson	Degradação do corante vermelho direto 81 pelo processo Fenton: Otimização, efeito de cloreto e sulfato e avaliação da toxicidade	XXX Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Química	2016
Vinícius Alexandre Borges de Paiva	Degradação simultânea de fármacos pelo processo foto-Fenton modificado	VIII Encontro Nacional de Química Ambiental	2017
Lucas Gustavo da Costa	Enhancing microcontaminant degradation by combined use of the oxidants H_2O_2 and OCl^- under UVC radiation	36° Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Química	2024

Fonte: elaborado pelo autor.

4.2.8. Projetos de Pesquisa

Durante esses dezesseis anos de trajetória profissional, consegui aprovação de doze projetos de pesquisa junto às agências de fomento FAPEMIG, CNPq, UFU e Fondos Europeos, captando R\$ 1.049.787,01 (**Quadro 1**). Em paralelo, colaborei/colaboro em sete projetos juntos a CAPES, FAPEMIG, CNPq, FURNAS e FINEP, nos quais foi captado um montante de R\$ 38.595.405,50 (**Quadro 2**).

Como descrito na seção 3.2.7, no ano de 2018, iniciei trabalho de colaboração com professores da Engenharia Mecânica da UFU (Dr. Solidônio Rodrigues de Carvalho, Dr. Marcelo Braga dos Santos e Dr. Valério Luiz Borges) na área de processos termoquímicos visando à geração de energia a partir de resíduos sólidos. E, grande parte do montante captado apresentado no **Quadro 2**, são de projetos relacionados à essas colaborações e também com o Prof. Dr. Antonio Otávio de Toledo Patrocínio (IQ-UFU).

Referente ao primeiro projeto aprovado junto a FURNAS foi possível colaborar com o desenvolvimento de uma tese de doutorado, intitulada: “*Desenvolvimento e validação de método cromatográfico para determinação de gases sintetizados a partir de combustível derivado de resíduo sólido urbano gerado em processo de pirólise*” desenvolvida pela Dra. Valdislaine Maria da Silva e defendida no ano de 2021.

A partir dos estudos desta tese, surgiu interesse da Polícia Federal em utilizar processos termoquímicos para destinação adequada de cigarros de apreensão. Atualmente eles são incinerados sem aproveitamento energético além de impactar negativamente o ambiente com a emissão de gases estufa. Assim, na dissertação de mestrado intitulada: “*Caracterização de resíduos de cigarro de apreensão e dos gases de síntese gerados durante processo de gaseificação visando a produção de energia*”,

desenvolvida pelo Me. Moisés Joaquim Mbié e defendida no ano de 2024, avaliamos o uso da tecnologia de gaseificação, em escala de laboratório, para geração de energia e redução de gases poluentes. A partir dela foi feita toda a projeção da Usina Termoquímica que está sendo construída no Campus Glória (**Figura 36**), financiada pela FAPEMIG, FINEP e Polícia Federal (**Quadro 2**), projetada para processar 300 kg/h de cigarro triturado de cigarro de apreensão e geração de energia para 800 casas populares. Aqui quero agradecer imensamente aos professores Solidônio Rodrigues de Carvalho, Marcelo Braga dos Santos e Valério Luiz Borges, os quais foram responsáveis pela orientação presencial do Moisés durante o período que estive afastado para pós-doutorado e aos colaboradores Prof. Washington Martins da Silva Júnior, Dr. Cassius Ferreira do Nascimento e Dr. Euclides Antônio Pereira de Lima. Agradeço a todos vocês pelo aprendizado proporcionado ao longo desses anos, mostrando a importância da ampliação de escala assim como da necessidade de estreitamente de laço entre universidade e empresas, seja para captação de recursos bem como para consolidação de estudos feitos em laboratórios. Também agradeço pelo bom convívio e por nossas resenhas! Sempre de uma forma bem descontraída, degustando de uma boa porção de torresmo e cerveja gelada (**Figura 37**), conseguimos discutir os trabalhos, novas ideias de projetos, parcerias, etc!

Figura 36. Protótipo da Usina Termoquímica em construção no Campus Glória da UFU que será inaugurada em dezembro de 2025.



Fonte: Arquivo pessoal do Prof. Dr. Solidônio Rodrigues de Carvalho.

Figura 37. Foto dos integrantes e de colaboradores do projeto da Usina Termoquímica em resenha. Da esquerda para direita: Gabrielly, Prof. Valério, Prof. Washington, Euclides, Soraia, Cassius, eu, Prof. Marcelo e Prof. Solidônio.



Fonte: arquivo pessoal.

Quadro 1. Lista de projetos aprovados como coordenador.

Agência/Edital	Título	Vigência	Valor
PROPP-UFU/ 08/2010 – Recém-contratados UFU	Degradação de cafeína usando processo foto-Fenton	2010-2012	R\$ 3.678,00
FAPEMIG/ 01/2011 - Universal	Fotodegradação de contaminantes emergentes utilizando processo foto-Fenton	2012-2014	R\$ 32.063,65
FAPEMIG/ 01/2012 - Universal	Avaliação da atividade antimicrobiana, biodegradabilidade, e processos fotoquímicos para degradação de antibióticos em diferentes matrizes aquosas	2013-2015	R\$ 36.986,25
CNPq – Ciência Sem Fronteiras	Aplicação do processo Fenton como alternativa de pré-tratamento para degradação de chorume gerado no aterro sanitário de Flórida-EUA: avaliação da biodegradabilidade	2013-2014	US\$ 39.600,00 *R\$ 79.243,56 (*01/05/13)
FAPEMIG/ 01/2013 - Universal	Aplicação de tecnologias avançadas para degradação de poluentes orgânicos persistentes em chorume gerado no aterro sanitário de Uberlândia-MG: avaliação como tratamento único ou combinado com processo biológico	2014-2016	R\$ 49.938,00
CNPq/ 14/2013 – Universal	Degradação de antibióticos por processos fotoquímicos utilizando radiação artificial e solar: avaliação química e toxicológica	2013-2016	R\$ 30.000,00
CNPq/ 28/2015 – Bolsas de Produtividade em Pesquisa	Avaliação isolada ou integrada de tecnologias convencionais e avançadas para o tratamento de efluentes industriais	2016-2019	R\$ 39.600,00
CNPq/ 09/2018 – Bolsas de Produtividade em Pesquisa	Uso de ligantes orgânicos no processo foto-Fenton: comparação e viabilidade para remediação ambiental	2019-2022	R\$ 39.600,00
CNPq 2018 - Universal	Avaliação da degradação e toxicidade de contaminantes de interesse emergente e de seus produtos de transformação em matrizes ambientais durante processo foto-Fenton modificado em condições próximas à neutralidade	2019-2022	R\$ 58.000,00
FAPEMIG/ 02/2018 - PPM XII/FAPEMIG	Degradação de contaminantes de interesse emergente em efluentes e águas superficiais pelo processo foto-Fenton mediado por complexos orgânicos de ferro: avaliação química e toxicológica	2019-2022	R\$ 50.400,00
Fondos Europeos – Ayudas Maria Zambrano	Evaluación de procesos de oxidación avanzada basado en el uso de radiación LED en reactores de flujo continuo para la regeneración de aguas residuales con eliminación simultánea de microcontaminantes	2022-2024	€ 99.000,00 *R\$ 512.077,55 (*01/09/22)
CNPq/ 04/2021 – Bolsas de Produtividade em Pesquisa	Avaliação do potencial e viabilidade de aplicação de processos oxidativos avançados visando à degradação de contaminantes de preocupação emergente e desinfecção em efluente de esgoto doméstico	2022-2026	R\$ 115.200,00
Total			R\$ 1.049.787,01

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 2. Lista de projetos aprovados como colaborador.

Agência/Edital	Título	Vigência	Valor
Furnas P&D/Aneel – Edital 2017.1 – Reator Termoquímico	Metodologia e infraestrutura tecnológica para aumento da eficiência de sistemas de geração de gases combustíveis através da caracterização e padronização de Reator Termoquímico	2018-2021	R\$ 2.435.958,71
FINEP 2030 - Rede de ICT – 01/2020 – Ciclo 2	Voltbus - Sistema de transporte público com veículos elétricos - Inteligência artificial no gerenciamento e controle da energia elétrica	2021-atual	R\$ 1.864.840,02
FAPEMIG 02/2022 – Programa de Apoio a Instalações Multiusuários	Manutenção e Modernização do Laboratório Multiusuários do Campus Santa Mônica (RELAM-UFU)	2022-atual	R\$ 530.109,23
CAPES/ 12/2021 – Edital de Seleção Emergencial IV	Monitoramento da contaminação ambiental pós-pandemia e estratégias de mitigação	2022-atual	R\$ 931.600,00
Edital 040/2022 – Apoio a Projetos em Ciência, Tecnologia e Inovação, no Âmbito das Políticas Públicas do Estado de MG	Produção de energia térmica e elétrica a partir de resíduos sólidos: estruturação de uma usina termoquímica experimental no campus Glória da UFU	2023-atual	R\$ 10.910.065,16
FINEP 01/2022 – Desenvolvimento de Tecnologias para Monetização do Gás Natural do Pré-Sal	Desenvolvimento de motores a combustão interna de alta eficiência para operação Gas-to-Wire no pré-sal Gerador Linear à Pistão Livre	2024-atual	R\$ 4.975.404,00
FAPEMIG 002/2024 – Programa de Apoio a Instalações Multiusuários	Modernização do Laboratório Multiusuários RELAM-UFU: Aquisição de cromatógrafo gasoso acoplado a um espectrômetro de massas	2025-atual	R\$ 1.948.643,84
FINEP / Centros Temáticos 2023	Centro tecnológico de pesquisa em energia verde e transição energética	2025-atual	R\$ 14.998.784,50
Total			R\$ 38.595.405,50

Fonte: Elaborado pelo autor.

Vale mencionar também as participações em bancas de TCC, mestrado e doutorado, atividades que nos proporcionam ampliar o conhecimento e trocar ideias com pesquisadores de áreas afins, o que contribui para o aperfeiçoamento técnico científico do trabalho em análise. Também tive oportunidade de conhecer os candidatos e, em alguns casos, acompanhar a sua carreira. Além disso, participei em bancas de concursos para contratação de docente do magistério superior. A **Tabela 6** apresenta um compilado delas, totalizando 129 participações.

Tabela 6. Tipo e número de minhas participações em bancas examinadoras até maio de 2025.

Tipo de participação em bancas	Número de participações
Trabalhos de Conclusão de Curso de Graduação	15
Qualificações de Mestrado	26
Qualificações de Doutorado	24
Defesas de Mestrado	29
Defesas de Doutorado	28
Concursos para Docente do Magistério Superior	7
Total	129

Fonte: elaborado pelo autor.

4.3. Atividades de Extensão

Dentre as atividades de extensão, destaco a minha participação como membro de Comissão Organizadora do XXX Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Química que ocorreu Uberlândia entre os dias 13 e 15 de novembro de 2016 (**Figura 38**), vice-diretor da Divisão de Química Ambiental da SBQ, gestão 2020-2022 (**Figura**

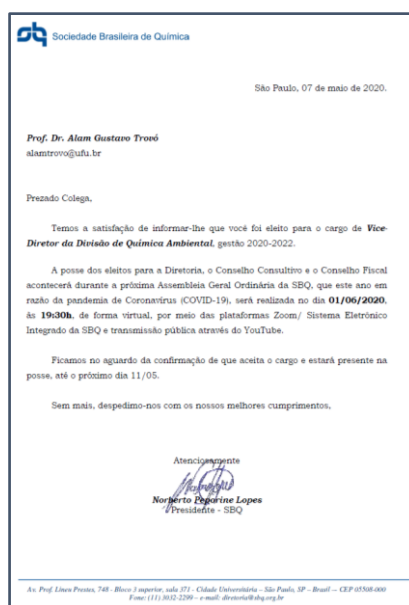
39) e a minha atuação (desde o ano de 2013) no Comitê Científico Internacional do Congresso Iberoamericano sobre Tecnologias de Avançadas de Oxidação, representada na **Figura 40**, última edição em Florianópolis no ano de 2024. E, atualmente, a minha participação como membro da comissão organizadora do I Simpósio Brasileiro de Processos Oxidativos Avançados que ocorrerá em Limeira-SP, em novembro de 2025 (**Figura 41**).

Figura 38. Certificado de participação como membro de comissão organizadora.



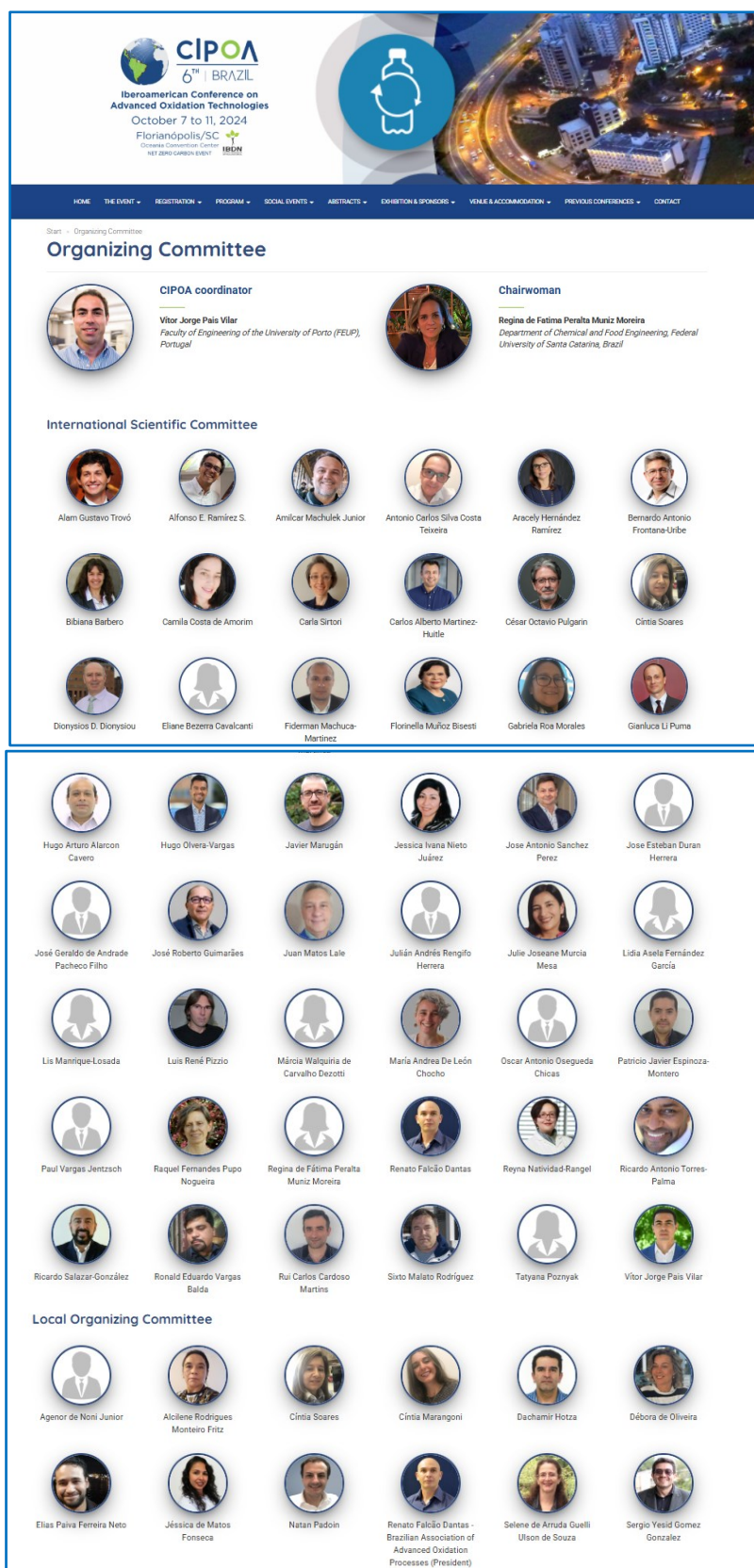
Fonte: Acervo pessoal.

Figura 39. Carta informando o resultado da eleição de vice-diretor da Divisão de Química Ambiental da SBQ, gestão 2020-2022.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 40. Imagem dos membros do comitê científico internacional do 6th CIPOA ocorrido em outubro de 2024 na cidade de Florianópolis-SC.



Fonte: <https://cipoa.org/site/6cipoa/organizing-committee>.

Figura 41. Imagem dos membros da comissão organizadora do I Simpósio Brasileiro de Processos Oxidativos Avançados, que ocorrerá em novembro de 2025 na UNICAMP, Limeira-SP.







**I SIMPÓSIO
BRASILEIRO DE
PROCESSOS
OXIDATIVOS
AVANÇADOS**

**10 a 12 de Novembro
de 2025**

Faculdade de
Tecnologia - UNICAMP
Limeira, São Paulo

[Sobre o evento](#)
[Datas Importantes](#)
[Inscrição](#)
[Submissão dos Resumos](#)
[Programação](#)
[Local](#)
[Comissão Organizadora](#)
[Acomodações](#)

Comissão Organizadora




Nome	Função
Renato Falcão Dantas UNICAMP	Coordenador do 1.º SBPOA e Presidente da Comissão Organizadora
Carla Sirtori UFSM	Vice-Coordenadora do 1.º SBPOA

Alam Gustavo Trovó UFU	Membro da Comissão Organizadora
Amílcar Machulek Junior UFRN	Membro da Comissão Organizadora
Antonio Carlos Silva Costa Teixeira USP	Membro da Comissão Organizadora
Camila Costa de Amorim Amaral UFMG	Membro da Comissão Organizadora
Cíntia Soares UFSC	Membro da Comissão Organizadora
Enrico Mendes Saggioro Fiocruz	Membro da Comissão Organizadora
Jose Geraldo de Andrade Pacheco Filho UFPE	Membro da Comissão Organizadora
Maria Clara Vieira Martins Starling UFMG	Membro da Comissão Organizadora
Regina de Fátima Peralta Muniz Moreira UFSC	Membro da Comissão Organizadora

Fonte: <https://wordpress.ft.unicamp.br/sbpoa/organizing-committee/>


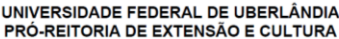

Também participei como membro de equipe de um projeto de extensão coordenado pelo Prof. Dr. Solidônio Rodrigues de Carvalho intitulado: “Metodologia e infraestrutura tecnológica para aumento da eficiência de sistemas de geração de gases combustíveis através da caracterização e padronização de reator termoquímico” cadastrado no SIEX-UFU (Registro 21795, vigência 18/06/2020 a 18/06/2023) (**Figura 42**). E, atualmente, participo como membro de equipe do projeto intitulado: Guardiãs das Águas – Meninas pelo Saneamento Ambiental, o qual é coordenado pela Profa. Dra. Jeanylle Nilin (INCIBIO-UFU) e financiado pelo CNPq (R\$ 1.066.440,00), edital CNPq 31/2023, cadastrado no SIEX-UFU (Registro 34777, **Figura 43**).

Figura 42. Capa do projeto submetido ao SIEX 21795 e descrição da equipe.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E CULTURA	 
1. Modalidade da Ação		
Projeto - Atividade processual contínua de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, com planejamento, objetivo predefinido, prazo determinado e avaliação de resultados. Pode ser desenvolvido isoladamente ou estar vinculado a um programa institucional, acadêmico e/ou de natureza governamental.		
2. Apresentação do Proponente		
Unidade	Faculdade de Engenharia Mecânica	
Sub-Unidade	Faculdade de Engenharia Mecânica	
3. Identificação da Proposta		
Registro no SIEX	21795	Ano Base 2020
Campus	Uberlândia	
Título	Metodologia e infraestrutura tecnológica para aumento da eficiência de sistemas de geração de gases combustíveis através da caracterização e padronização de Reator Termoquímico	
Programa Vinculado 1	Não Vinculado	
Programa Vinculado 2	Não Vinculado	
Área do Conhecimento	Engenharias	
Área Temática Principal	Tecnologia e Produção	
Área Temática Secundária	Meio Ambiente	
Linha de Extensão	Desenvolvimento tecnológico	
5. Equipe de Trabalho		
5.1. Coordenador(a) Responsável		
Nome	SOLIDÔNIO RODRIGUES DE CARVALHO	
E-mail institucional	solidonio@ufu.br	
Endereço	Universidade Federal de Uberlândia - Faculdade de Engenharia Mecânica - Rodovia BR-050, km 78 - Campus Glória - Uberlândia/MG - CEP 38410-337 - BLOCO 1DCG	
Telefone	(34) 3239-4025	
Unidade	Faculdade de Engenharia Mecânica	
Sub-Unidade	Secretaria da Faculdade de Engenharia Mecânica	
Categoria	Magistério Superior, 1 e 2 graus	
Total de horas de atuação na atividade	6	
Atribuições	Coordenador de projeto de pesquisa.	
Regime de Trabalho	Dedicação Exclusiva	Titulação Acadêmica Ensino Superior
Área de Atuação	PROFESSOR 3 GRAU	
5.2. Demais Participantes da Equipe de Trabalho		
Nome	ALAM GUSTAVO TROVO	
Forma de Participação	Participante	
Caracterização da Função	Pesquisador	
Segmento	Docente	
Unidade	IQUFU - Instituto de Química	
Sub-Unidade	SEINQ - Secretaria do Instituto de Química	
Departamento	IQUFU	
Titulação	Doutor	

Fonte: Acervo pessoal do Prof. Dr. Solidônio Rodrigues de Carvalho.

Figura 43. Capa do projeto submetido ao SIEX 34777 e descrição da equipe.

  	
1. Modalidade da Ação Projeto - Atividade processual contínua de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, com planejamento, objetivo predefinido, prazo determinado e avaliação de resultados. Pode ser desenvolvido isoladamente ou estar vinculado a um programa institucional, acadêmico e/ou de natureza governamental.	
2. Apresentação do Proponente Unidade Instituto de Biologia Sub-Unidade Instituto de Biologia	
3. Identificação da Proposta Registro no SIEX 34777 Ano Base 2025 Campus Campus Umuarama Título Guardiãs das Águas - Meninas pelo Saneamento	
5. Equipe de Trabalho	
5.1. Coordenador(a) Responsável Nome JEAMYLLE NILIN GONCALVES E-mail institucional nilin@ufu.br	
Página 4 de 8	
JEAMYLLE NILIN GONCALVES nilin@ufu.br Endereço bloco 2D sala 53 Telefone (00) 0000-0000 Unidade Instituto de Biologia Sub-Unidade Instituto de Biologia Categoria Magistério Superior, 1 e 2 graus Total de horas de atuação na atividade 8 Atribuições Coordenação geral Regime de Trabalho Dedicação Exclusiva Titulação Acadêmica Doutor Área de Atuação PROFESSOR 3 GRAU 5.2. Demais Participantes da Equipe de Trabalho Nome ALAM GUSTAVO TROVO Forma de Participação Colaborador(a) Caracterização da Função Coordenação das atividades relacionadas a química de efluentes. Segmento Docente Unidade Não preenchido Sub-Unidade Não preenchido Titulação Doutor Categoria Magistério Superior, 1 e 2 graus E-mail institucional alamtrovo@ufu.br	

Fonte: Acervo pessoal da Profa. Dra. Jeamylle Nilin Gonçalves.

Quando comparado às atividades de ensino e pesquisa, reconheço que as atividades de extensão foram mais limitadas. Atribuo isso à falta de familiaridade e entendimento do que realmente é extensão. Por outro lado, também aproveito para refletir que é difícil um equilíbrio entre todos os pilares da universidade. Neste contexto e fazendo uma analogia das habilidades dos seres humanos com animais, o pato é o único animal com habilidade para andar, nadar e voar. Ou seja, é extremamente difícil manter um bom desempenho nos três pilares da universidade!

Penso que relacionado às minhas linhas de pesquisa, ao propor uma tecnologia para melhorar a qualidade do efluente da estação de tratamento de esgoto visando o seu reuso na irrigação, estou contribuindo com a sociedade em termos de saneamento básico. Semelhante em termos de gerar energia a partir de resíduos sólidos, como é o caso do lixo. Contudo, precisaria entender melhor como posso envolver a sociedade de modo que isso possa ser convertido em extensão. Acredito que passarei a ter esse entendimento daqui alguns anos devido à obrigatoriedade de 10 % das atividades de extensão na matriz curricular dos cursos de graduação das universidades brasileiras.

4.4. Atividades de Gestão

Assim como apresentado em extensão, reconheço que a parte administrativa é algo que preciso intensificar mais a minha contribuição. Contudo, confesso que tenho certo receio de lidar com o ser humano, pois cada um tem a sua vaidade e às vezes, dependendo da situação, muitos não aceitam a opinião alheia e levam algo profissional para o lado pessoal. Dentro do possível, procurei participar em algumas atividades relacionadas ao funcionamento de minha unidade acadêmica e instituição. No **Quadro 3** estão descritas as principais atividades administrativas, respectivas portarias e períodos de desempenho da atividade.

Quadro 3. Minhas participações em conselho, colegiado e atividades de administração.

Atividade	Número da Portaria	Período
Grupo Técnico de Trabalho de Resíduos	REITO N°. 956 de 01/08/2019	01/08/19 a 30/08/22
Membro da Câmara de Orçamento	N°. 022 de 17/04/2017	17/04/17 a 17/08/17
Membro do Comitê Gestor do Laboratório Multiusuário do IQ	N°. 005 de 08/08/2019	08/08/19 a 30/08/22
Membro do Colegiado da Engenharia Química	N°. 007 de 24/09/2019	24/09/19 a 30/08/22
Membro do NDE da Licenciatura em Química	N°. 001 de 24/01/2018 e N°. 001 de 03/03/2020	24/01/18 a 30/08/22
Comitê Gestor de transição da Divisão Assessoramento Técnico e Análises - DIAAQ à criação no CONSUN do órgão Complementar Central de Análises Químicas - CEAQ do Instituto de Química da Universidade Federal de Uberlândia	N°. 17 de 06/04/21	06/04/21 a 30/08/22
Coordenador do Núcleo da Analítica	---	01/11/14 a 31/10/16
Membro do Conselho do Instituto de Química	---	01/11/14 a 31/10/16

Fonte: Elaborado pelo autor.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi apresentado previamente, acredito ter atuado de forma mais efetiva no ensino e na pesquisa e, mais limitado, em extensão. Contudo, acredito que consegui cumprir o que está estabelecido no artigo 3º da Portaria MEC nº 982, de 3 de outubro de 2013: o docente precisa apresentar dedicação institucional ao ensino, extensão ou pesquisa, por meio de atuações obrigatórias no ensino e na extensão ou no ensino e na pesquisa.

Ao concluir este memorial, fiquei feliz com o meu desempenho, pois percebi que consegui manter de forma satisfatória os índices de produção intelectual. E, sempre preocupado em manter o padrão de qualidade, conforme apresentado na classificação dos artigos, somatório JCR, número de citações (reconhecido por estar entre os 2 % dos pesquisadores com maior impacto de citações), prêmios, menções honrosas, etc. Tudo isso dedico aos meus orientados, pois sem eles, isso não seria possível! Também fico feliz por ter contribuído com a formação de recursos humanos de qualidade, haja vista que muitos dos meus egressos estão bem alocados em setores públicos ou privados, seja a nível nacional ou internacional. Aliado a isso, consegui vencer com êxito dois desafios internacionais (pós-doutorado), juntamente com o apoio da minha querida esposa e filho, que sempre alegres e entusiasmados, me mostraram que somos forte e podemos sobressair e vencer qualquer obstáculo. Hoje sou uma pessoa mais fortalecida e sei que tenho capacidade de aceitar novos desafios e superá-los.

Associada a parte de pesquisa, penso que no ensino, durante as inúmeras disciplinas ministradas consegui motivar meus alunos e ajudá-los na formação acadêmica, conforme reconhecimentos dos alunos e avaliação docente pelos discentes.

Assim, sinto orgulho do que conquistei e dentro das condições disponíveis, acredito que pude atingir bons números e com qualidade. Além disso, penso que consegui manter um bom relacionamento com colegas de trabalho, alunos, orientados e técnicos, seja no convívio diário ou por meio de estabelecimentos de parceiras. E, separar a parte profissional da familiar, dedicando tempo à minha esposa e ao meu filho!

Tenho convicção que ainda tenho muito a contribuir. Neste contexto, me esforçarei com o mesmo entusiasmo e dedicação para que os meus índices numéricos sejam cada vez maiores, seja no ensino, pesquisa, extensão e gestão.

6. AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida, saúde, sabedoria e por tudo que me proporcionou e têm proporcionado de conquistas!

A minha amada esposa Silvana e ao meu filho Gabriel, pelo amor, incentivo, paciência, companheirismo e por sempre acreditarem em nossos sonhos! Saibam que amo muito vocês!

Aos meus pais (Norma e João) pelo alicerce, por todo amor e carinho, por sempre mostrarem a importância de ter humildade, respeito e de jamais desistir dos nossos sonhos!

À minha irmã pelo amor e pelas inúmeras conversas e orientações que me ajudaram a alcançar os meus objetivos!

Agradeço a todos os alunos das turmas que lecionei durante a graduação e pós-graduação, em especial, aos que orientei (pós-doutorado, doutorado, mestrado, iniciação científica e trabalho de conclusão de curso), por acreditarem em mim e permitirem contribuir com a vossa formação. E, agradeço por tudo que me ensinaram e proporcionaram durante conversas de laboratório, reuniões, bancas, congressos, confraternizações, etc!

Agradeço a todos os docentes, técnicos, assistentes administrativos, secretários, colaboradores de projetos e a todos que de uma maneira direta ou indireta contribuíram na minha carreira docente.

E, aos professores titulares, membros da comissão especial de avaliação do memorial descritivo, por gentilmente aceitarem o convite para realizarem a avaliação do meu memorial.