



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**Faculdade de Engenharia Química**  
Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1K, Sala 203  
Santa Mônica, Uberlândia-MG  
CEP 38408-144



**CLAUDIO ROBERTO DUARTE**

# **MEMORIAL DESCRITIVO**

**Promoção Docente Para Professor Titular, Classe E**

**-UBERLÂNDIA-**

- Julho - 2022

## MEMORIAL

Apresentado à Faculdade de Engenharia Química da Universidade Federal de Uberlândia como parte da promoção funcional no que se refere à ascensão de nível para Professor Titular na Faculdade de Engenharia

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
A Graduação em Engenharia Química .....	2
O mestrado em Engenharia Química .....	3
O doutorado em Engenharia Química.....	4
<b>TRAJETÓRIA PROFISSIONAL .....</b>	<b>6</b>
<b>ATIVIDADES DE ENSINO .....</b>	<b>6</b>
Disciplinas ministradas - Nível Graduação: .....	7
Orientações de discentes de graduação .....	9
Relação de Projetos e Orientados de Iniciação Científica com bolsa .....	9
<b>ATIVIDADES DE EXTENSÃO.....</b>	<b>17</b>
Organização de eventos científicos.....	18
<b>ATIVIDADES DE PESQUISA.....</b>	<b>19</b>
Orientações de mestrado concluídas.....	23
Orientações de doutorado concluídas .....	26
Orientações de Mestrado em Andamento .....	27
Orientações de Doutorado em Andamento.....	28
Artigos publicados em periódicos .....	30
Capítulos de livros publicados.....	36
Trabalhos completos publicados em anais de congressos nacionais e internacionais.....	37
O índice H e número de citações em artigos científicos .....	50
<b>ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS .....</b>	<b>52</b>
<b>AGRADECIMENTOS.....</b>	<b>54</b>

## INTRODUÇÃO

O presente 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, via avaliação de desempenho. Visando à promoção da Classe de Professor Associado IV para a Classe de Professor Titular da Carreira de Magistério Superior, o docente deverá demonstrar efetiva dedicação institucional ao ensino, gestão, extensão ou pesquisa, conforme Portaria MEC nº 982, de 3 de outubro de 2013, e atender cumulativamente aos requisitos do referido artigo.

A apresentação e defesa pública desse memorial trata-se do requisito final para a Promoção na Carreira Docente, de Associado 4 (D-4) para Titular (Classe E), com Doutorado do magistério superior na UFU. A estrutura empregada na elaboração desse memorial seguiu estritamente o roteiro do Anexo-5 da Resolução 03/2017 do CONDIR.

Anteriormente à apreciação do presente documento, uma comissão interna de avaliação docente e o Conselho da Faculdade de Engenharia Química (FEQUI) da Universidade Federal de Uberlândia analisaram e aprovaram o Relatório de Atividades de ensino, orientação, produção intelectual, gestão, pesquisa e extensão, desenvolvidas ao longo do período de permanência nas classes de professor adjunto e associado, considerando as pontuações estabelecidas pelas Resoluções nº 10/2005, nº 04/2014 do CONDIR, Resolução CONDIR nº 03/2017 e alterações realizadas pela Resolução CONDIR nº 05/2018.

Dito disso, início a apresentação de uma síntese, de minha vida acadêmica e profissional.

Eu sou natural de São Gotardo-MG, uma cidade localizada a 300 km de Uberlândia, com população de cerca de 35 mil habitantes. Nascido em uma família de 11 filhos, com metade tendo sido alfabetizados pela própria mãe em uma escola rural. Desde pequeno a minha mãe sempre foi a minha principal referência para dedicação aos estudos e ao trabalho. Desde muito jovem busquei conciliar trabalho e estudo seguindo os mesmos passos dos meus irmãos mais velhos. Iniciei minha primeira atividade de trabalho aos 11 anos de idade, aos 13 anos tive o primeiro registro em minha carteira de trabalho. Continuei em minha cidade natal até os 18 anos, conduzindo em paralelo os estudos e o trabalho. Após a conclusão do Ensino Médio e incentivado por minha mãe, eu decidi prestar vestibular em uma Universidade Federal. Na

época, um de meus irmãos morava na cidade de Uberlândia-MG, o que direcionou a minha escolha pelo vestibular da UFU. A primeira opção de curso era economia, o que foi motivado por cerca de 5 anos de trabalho como "office boy" na Caixa Econômica Federal em minha cidade natal. Apesar de ter passado na primeira fase do vestibular, eu não consegui o mesmo sucesso na segunda fase. Então, me mudei para Uberlândia e consegui um trabalho de meio período e durante 6 meses trabalhei e fiz um curso preparatório para o vestibular.

Ao iniciar o cursinho despertei o interesse pelos cursos da área de exatas e o desejo de cursar engenharia. Após conhecer melhor as opções de engenharia ofertadas pela universidade, eu resolvi migrar para o curso de engenharia química. Uma das motivações era um excelente professor que tive no cursinho, o Prof. Daniel, que era engenheiro químico e tinha uma didática incrível. A minha escolha pela docência veio antes do vestibular, já no cursinho preparatório, quando nas salas de estudos, eu passava horas resolvendo exercícios, sanando dúvidas de outros colegas e já exercitava o uso de quadro e giz.

### **A Graduação em Engenharia Química**

Em julho de 1995, eu prestei o vestibular da UFU e fui aprovado para o curso de engenharia química. Já no primeiro ano, eu percebi que a docência em uma universidade não se resumia ao ensino em sala de aula. A faculdade de engenharia química através da Jornada de Engenharia Química (JORNEQ) e outros eventos realizados, já em 1995, despertavam em mim um especial interesse pela pesquisa. A FEQUI já iniciara o seu curso de mestrado e os trabalhos de iniciação científica, em sua maioria, eram vinculados a uma dissertação de mestrado.

Então, eu percebi que para ser docente em uma Universidade Federal seria necessário ter o título de mestrado e de doutorado. Já estava claro naquela época que o caminho natural seria buscar uma oportunidade de desenvolver um trabalho de iniciação científica. Porém, na época, havia o chamado Programa Especial de Treinamento, o PET, que atualmente se chama Programa de Educação Tutorial. O PET realizava diversas atividades de integração com o curso de graduação e ainda exigia que cada aluno membro do programa, chamados de petianos, desenvolvesse um trabalho de iniciação científica e atividades de extensão. Tudo aquilo ia de encontro aos meus objetivos, então, eu aguardei a conclusão do segundo período, para poder participar do processo seletivo e fui aprovado no programa em julho de 1996. Eu permaneci no PET por 3,5 anos, ou seja, até a conclusão do curso, sendo que durante esse período, além dos vários minicursos ofertados, organização

de eventos, atividades de extensão em escolas da cidade e seminários, eu tive a oportunidade de ingressar em atividades de iniciação científica.

**O primeiro trabalho de iniciação científica**, desenvolvido entre **1996 e 1997**, foi sob a orientação dos Professores José Roberto D. Finzer e José Romário Limaverde, com o tema: "Atuação de *Phylhanthus Niruri* no Combate a Cálculos Renais".

**O segundo trabalho de iniciação científica**, desenvolvido entre **1997 e 1998**, foi sob a orientação do Professor Moilton Ribeiro Júnior, com o tema: "Determinação de Coeficientes de Atividade a Diluição Infinita Utilizando Dados de Equilíbrio Isobáricos".

**O terceiro trabalho de iniciação científica**, desenvolvido entre **1998 e 1999**, foi sob a orientação do Professor Marcos Antonio de Souza Barrozo, com o tema: "Estudo do Desempenho de um Ciclone com Alimentação do Tipo Voluta".

No período de iniciação científica, eu tive a oportunidade de desenvolver trabalhos experimentais e de simulação numérica. O trabalho diário no laboratório e o contato com discentes da pós-graduação foi um período de muitas descobertas e aprendizado. Inicialmente, eu tinha uma maior afinidade com o trabalho experimental, conduzir experimentos, anotar dados e o desafio de conseguir um resultado satisfatório era muito motivante. Porém, o tratamento de dados, a elaboração de algoritmos, a implementação de programas computacionais e solução numérica era algo desafiador e igualmente prazeroso.

Além do contato com estudos numéricos e experimentais, eu tive a oportunidade de participar, publicar e apresentar trabalhos em congressos realizados na UFU e em outras instituições. Com o passar dos anos, o desejo inicial pelo ensino foi incorporando igual interesse pela pesquisa. Ao final de 1999, após 4 anos e meio, eu concluí o curso de graduação e me inscrevi no curso de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química da UFU. Tendo sido aprovado, eu cursei as disciplinas obrigatórias e dei início ao trabalho no tema de pesquisa previamente alinhado com os meus orientadores, o Professor Marcos A. S. Barrozo e a Professora Valéria Viana Murata.

### **O mestrado em Engenharia Química**

O curso de mestrado no programa de pós-graduação em engenharia química da UFU (PPGEQ/UFU) foi desenvolvido entre os anos de 2000 e 2002 com o tema: "O uso de um modelo de balanço populacional no estudo de inoculação de sementes de soja em leito de jorro". Tratava-se de um estudo

experimental e de simulação numérica, com grande interesse de aplicação prática no campo. Como fruto do trabalho foram publicados os dois primeiros artigos em periódicos nos anos de 2004, os quais são apresentados a seguir:

- DUARTE, C. R.; BARROZO, M. A. S.; MURATA, V. V. The Use of Population Balance Model in the Study of Inoculation of Soybean Seeds in Spouted Bed. *Canadian Journal of Chemical Engineering*, v. 82, p. 116-121, 2004.
- DUARTE, C. R.; LISBOA, M. H.; BARROZO, M. A. S.; MURATA, V. V.; SANTANA, R.C.; VIEIRA, F.J.L. Experimental Study and Simulation of Mass Distribution of Covering Layer of Soybean Seeds Coated in a Spouted Bed. *Brazilian Journal of Chemical Engineering*, v. 21, p. 59-67, 2004.

### **O doutorado em Engenharia Química**

O curso de doutorado foi desenvolvido entre os anos de 2002 e 2006 com o tema: "Estudo Experimental e de Simulação da Fluidodinâmica e Revestimento em Leito de Jorro". Assim como no trabalho de mestrado, tratava-se de um estudo experimental e de simulação numérica. No doutorado, além do revestimento de sementes de soja realizado em leito de jorro, foram realizados revestimento de sementes em equipamentos empregados no campo. Em outubro de 2001, após assistir a uma palestra do Professor Ricardo Medronho com aplicação da técnica de CFD (*computational fluid dynamics*), no Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, o ENEMP, realizado em São João Del Rey, o Professor Marcos Barrozo despertou o interesse em aplicação da referida técnica. Iniciaram-se ali as pesquisas para entender melhor aquela ferramenta e suas aplicações. Considerando os benefícios e o potencial da técnica, optou-se por incluir o estudo de simulação da dinâmica de material particulado no interior de leito jorro como tema adicional à tese de doutorado.

Apesar do leito de jorro ser um tema bastante difundido na literatura, a aplicação da técnica de CFD permitiu a obtenção de vários resultados inéditos e/ou pouco explorados. O que possibilitou a publicação de 8 artigos em periódicos, os quais são listados a seguir:

1. Santos, D.A.; PETRI JUNIOR, I.; BARROZO, M. A. S.; DUARTE, C. R.. Mixture of Particles' Influence in Computer Simulations of a Spouted Bed. *MATERIALS SCIENCE FORUM (ONLINE)*, v. 660-661, p. 448-453, 2010.

2. DUARTE, C. R.; BARROZO, M. A. S. ; MURATA, V. V. ; OLAZAR, M. . Numerical simulation and experimental study of fluid-particle flows in a spouted bed. *Powder Technology JCR*, v. 188, p. 195-205, 2009.
3. DUARTE, C. R.; MURATA, V. V. ; BARROZO, M. A. S. . Experimental and numerical study of spouted bed fluid dynamics. *Brazilian Journal of Chemical Engineering*, v. 25, p. 95-107, 2008.
4. VIEIRA, F.J.L. ; BARROZO, M. A. S. ; DUARTE, C. R. ; MURATA, V. V. . Effect of a Draft Tube on the Fluid Dynamics of a Spouted Bed: Experimental and CFD Studies. *Drying Technology*, v. 26, p. 299-307, 2008.
5. BARROZO, M. A. S. ; LUCAS, K. B. C.; DUARTE, C. R. . Soybean seed inoculation with *Bradyrhizobium* using a spouted bed. *Seed Science and Technology*, v. 36, p. 89-98, 2008.
6. DUARTE, C. R.; BARROZO, M. A. S. ; MURATA, V.V. . The use of CFD Technique in the study of the spouted bed. *Materials Science Forum JCR*, v. 530, p. 382-387, 2006.
7. DUARTE, C. R.; MURATA, V. V. ; BARROZO, M. A. S. . A Study of the Fluid Dynamics of the Spouted Bed Using CFD. *Brazilian Journal of Chemical Engineering*, v. 22, p. 263-270, 2005.
8. DUARTE, C. R.; BARROZO, M. A. S. ; MURATA, V. V. . Simulation of Spouted Bed Using a Eulerian Multiphase Model. *Materials Science Forum*, v. 498, p. 270-277, 2005.

A aplicação da técnica de CFD significou um grande avanço para o grupo de pesquisa, que posteriormente iniciou também vários estudos com aplicação da abordagem DEM (*discrete element method*). Desde então, muitas teses e dissertações foram desenvolvidas no PPGEQ-UFU aplicando CFD e DEM a diferentes processos e temas de interesse prático.

Em fevereiro de 2006 finalizei o curso de doutorado e, além de uma grande conquista pessoal, aquela tese representava uma importante marca para a Faculdade de Engenharia Química da UFU, por ser a primeira concluída em um curso de Doutorado em Engenharia Química no Estado de Minas Gerais. O curso de doutorado do PPGEQ-UFU, criado em 2002, foi fruto de muita dedicação e esforço de um pequeno, mas competente grupo de docentes/pesquisadores da FEQUI/UFU. Em apenas 14 anos após a criação do doutorado, o PPGEQ se consolidou como um programa de excelência com nota 6 na avaliação CAPES, o que é motivo de muito orgulho.

Defendi minha tese de doutorado em 24 de fevereiro de 2006, em março fui aprovado em um concurso para Professor substituto da FEQUI/UFU e iniciei as atividades de docência. Em abril de 2006 foi publicado um edital para concurso público visando preenchimento de vaga para docente

permanente da FEQUI/UFU. O concurso ofertava duas vagas na área de sistemas particulados, que era exatamente a minha área de formação. Aquela seria a oportunidade de realizar um sonho, que era iniciar uma carreira docente no ensino superior federal e no local que sempre respeitei e admirei. Então, eu me inscrevi e fui aprovado no concurso para preencher umas das vagas. No dia 28/07/2006 acompanhado do Professor Carlos Henrique Ataíde, então diretor da FEQUI, fomos à reitoria para a minha nomeação como docente efetivo da UFU.

Iniciava-se ali a minha carreira docente e apresento na sequência as principais atividades desenvolvidas entre os anos de 2006 e 2022.

## **TRAJETÓRIA PROFISSIONAL**

### **ATIVIDADES DE ENSINO**

Início apresentando as 11 disciplinas ministradas, o que inclui as operações unitárias ofertadas pelo curso de engenharia química, algumas disciplinas ofertadas pelo curso de bacharelado e licenciatura em química e disciplinas da pós-graduação. O contato com os alunos da graduação, a oportunidade de ministrar conteúdos de minha área de formação e contribuir para a formação de centenas de discentes representa a atividade mais nobre desempenhada como docente. Desde o início busquei valorizar a avaliação docente feita pelos discentes, evoluir nos pontos falhos e reforçar os pontos positivos.

Ao longo dos anos sempre tive um excelente relacionamento com os alunos e acumulei boas avaliações. Eu sempre dediquei um tempo razoável para preparação de material didático em pdf, mas sempre usei também o bom e velho quadro com giz. Já em 2006 iniciei a elaboração de material didático complementar digital, com produção de vídeo aulas visando ampliar a oferta de material para estudo dos discentes. Inicialmente, as aulas eram gravadas em DVD's e posteriormente disponibilizadas em site próprio. O uso de material didático gravado sempre foi uma ferramenta bastante explorada, com maior importância em disciplinas de simulação numérica (CFD) da pós-graduação. Visando compartilhar o material e ampliar o alcance foi criado um canal no YouTube e atualmente possui mais de 73 mil inscritos. Durante o período da pandemia, a necessidade de ministrar aulas no formato digital

(remoto) ampliou ainda mais a elaboração de material didático no formato de videoaulas.

Durante esses anos, eu tive o privilégio de ter sido professor homenageado e paraninfo de algumas turmas dos cursos de engenharia química e química da UFU. A seguir apresento as disciplinas ministradas até o momento:

#### **Disciplinas ministradas - Nível Graduação:**

Laboratório de Engenharia Química 2 Anual - **2006 e 2007** - Engenharia Química

Química Tecnológica - **2006 a 2010** - Bacharelado em Química

Balanco de Massa e Energia - **2006 e 2007** - Licenciatura em química

Operações Unitárias 1 Anual - **2008 e de 2011 a 2017**- Engenharia Química

Tópicos Especiais em Operações Unitárias - **2011** - Engenharia Química

Laboratório de Engenharia Química 1 Anual - **2014 a 2017** - Engenharia Química

Laboratório de Engenharia Química 2 Semestral - **2018 a atual** - Engenharia Química

Operações Unitárias 2 Semestral - **2018 a 2022** - Engenharia Química

Operações Unitárias 3 Semestral - **2020 a atual** - Engenharia Química

#### **Nível Pós-Graduação:**

Tópicos Especiais em Processos de Separação I: CFD - **2011 a atual** - PPGEQ  
Sistemas Particulados: **2022** - PPGEQ

As disciplinas práticas representam uma excelente oportunidade de explorar conteúdos ministrados em disciplinas teóricas como fenômenos de transporte e operações unitárias. Eu sempre tive especial interesse em ministrar disciplinas práticas, o que tem possibilitado contribuir para construção, melhoria e modernização de várias unidades e aparatos experimentais da FEQUI. Durante esse período de atuação em disciplinas de laboratório pude contribuir para criação ou modificação das seguintes práticas:

- Escoamento em meios porosos: construção de unidade experimental e implementação de sistema de controle e aquisição de dados;
- Calibração e termopares - substituição por sistema totalmente digital;
- Leito de jorro - implementação de sistema digital para determinação de vazão e queda de pressão;
- Leito Fluidizado - construção de novo aparato experimental, com sistema de controle digital;

- Trocador de calor tubo-carcaça - construção, modificação e implementação do sistema de controle e aquisição de dados;
- Sedimentação - criação da prática com sistema de filmagem, tratamento de dados online e geração automática de curva de sedimentação;
- Filtração - alterações do aparato experimental para viabilização de resultados satisfatórios;
- Associação de bombas - construção de novo aparato experimental e implementação de sistema de controle e aquisição de dados;
- Hidrociclonagem - implementação e aplicação de sistema de aquisição de dados;
- Determinação de calor específico - modificação do aparato experimental.

A orientação de trabalhos de conclusão de Curso também faz parte das atividades voltadas para o ensino, por se tratar de componente curricular obrigatório para a conclusão do curso. As orientações de trabalhos de conclusão de curso desenvolvidas envolveram estudos com simulação numérica e/ou montagens de práticas de laboratório de engenharia química. A seguir é apresentada a **relação de trabalhos de conclusão de curso** orientados até o momento:

- **Ano: 2007 - Orientado:** Antônio Carlos da Silva Spigão Júnior;
- **Ano: 2007 - Orientado:** Marcelo Maia Ribeiro Damasceno;
- **Ano: 2007 - Orientada:** Ana Cristina Costa Farnese;
- **Ano: 2008 - Orientado:** Renzo Rosa Reis;
- **Ano: 2008 - Orientado:** Leandro dos reis Xavier;
- **Ano: 2008 - Orientado:** Giovani Aud Lourenço;
- **Ano: 2009 - Orientada:** Ana Beatriz Carrijo Rodrigues;
- **Ano: 2009 - Orientada:** Isabela Cristina Bicalho;
- **Ano: 2009 - Orientada:** Natali Paleari Costantin;
- **Ano: 2010 - Orientado:** Marcos Antônio Sousa;
- **Ano: 2010 - Orientado:** Elton Luiz Rodrigues Silva;
- **Ano: 2010 - Orientado:** José Alair Júnior;
- **Ano: 2011 - Orientado:** Ulisses Fernandes Alves;
- **Ano: 2012 - Orientada:** Angelica da Silva Reis;
- **Ano: 2012 - Orientada:** Maria Auxiliadora Mendes Aguiar;
- **Ano: 2014 - Orientado:** Rafael Scatena;
- **Ano: 2014 - Orientada:** Isabela Araujo Resende;
- **Ano: 2016 - Orientado:** Felipe Segismundo Oliveira;
- **Ano: 2017 - Orientado:** Maxwel Mendes da Silva Junior;
- **Ano: 2017 - Orientado:** Pedro Wendel Sbrolini Borges;
- **Ano: 2017 - Orientado:** Argileu Mendes dos Reis Filho;

- **Ano: 2019 - Orientado:** Joao Gabriel Amaral Aguiar;
- **Ano: 2020 - Orientada:** Gabriela Mello Mosken;
- **Ano: 2021 - Orientado:** Vitor Augusto Campioni Oliveira;
- **Ano: 2021 - Orientado:** Patrik Ferreira Silva;

### **Orientações de discentes de graduação**

Além da atuação docente no ensino de graduação, que considero a principal e mais gratificante atividade, sempre dediquei especial atenção e tempo para formação e orientação de alunos de iniciação científica. Ao longo desses 16 anos tive a satisfação de orientar algumas dezenas de discentes de iniciação científica. Para tanto, busco manter uma rotina anual de submissão de projetos e uma média de pelo menos dois bolsistas e outros 3 ou 4 discentes de IC não bolsistas. A seguir é apresentada a relação dos 34 projetos de Iniciação Científica aprovados com bolsa e os respectivos discentes de IC. A relação de discentes não bolsistas não será apresentada.

### **Relação de Projetos e Orientados de Iniciação Científica com bolsa**

1. **Fernanda Potenza.** Estudo experimental e numérico da segregação de partículas em um disco rotatório. **2021.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
2. **Patrik Ferreira Silva.** Estudo numérico de parâmetros DEM e do fenômeno de mistura de material granular em tambor rotatório. **2020.** Iniciação Científica - Universidade Federal de Uberlândia, **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
3. **Fernanda Potenza.** Estudo experimental e numérico da dinâmica de partículas em um disco rotatório. **2020.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
4. **Fernanda Porenza.** Estudo experimental e de CFD da dinâmica de material particulado no interior de tambor rotativo. **2019.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
5. **Gustavo Machado Tottoli Ferreira.** Estudo numérico e experimental da influência de condições operacionais na dinâmica de material

- particulado em tambor rotatório com suspensores. **2017**. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais**. Orientador: Claudio Roberto Duarte.
6. **Arthur Henderson De Jesus**. Estudo experimental e numérico da dinâmica de partículas em um tambor rotatório. **2017**. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**. Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  7. **Vitor Straatmann**. Estudo experimental e numérico da dinâmica de partículas em um tambor rotatório. **2017**. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  8. **Daniel Pimenta Furtado**. Estudo experimental e numérico da dinâmica de partículas em um tambor rotatório. **2017**. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**. Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  9. **Gustavo Machado Tottoli Ferreira**. Estudo experimental e numérico da dinâmica de partículas em um tambor rotatório. **2017**. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais**. Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  10. **Vitor Straatmann**. Estudo experimental e numérico da dinâmica de partículas em um tambor rotatório. **2017**. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**. Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  11. **Lara Helena Oliveira Pereira**. Produção de biodiesel utilizando catalisadores sólidos a base de zirconato livres e imobilizados. **2016**. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**. Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  12. **Vitor Straatmann**. Estudo experimental e numérico da dinâmica de partículas em um tambor rotatório. **2016**. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais**. Orientador: Claudio Roberto Duarte.

13. **Layse Caixeta Ferreira.** Estudo experimental e numérico da dinâmica de partículas em tambor rotativo. **2015.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
14. **Fernando Osmarini Dadalto.** Secagem de resíduos de frutas e vegetais: estudo experimental e de fluidodinâmica computacional (CFD). **2015.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
15. **Luis Felipe Gama De Avila.** Estudo experimental e numérico da dinâmica de partículas em tambor rotativo. **2015.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
16. **Layse Caixeta Ferreira.** Estudo experimental e numérico da dinâmica de partículas em tambor rotativo. **2014.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
17. **Rafael Scatena.** Estudo experimental e de simulação da fluidodinâmica de um leito de jorro operando em fase diluída. **2013.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
18. **Luis Felipe Gama de Avila.** Estudo experimental e de simulação da dinâmica de material particulado em tambores rotatórios com suspensores. **2013.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
19. **Fernando Osmarini Dadalto.** Secagem de resíduos de frutas e vegetais: estudo experimental e de fluidodinâmica computacional (CFD). **2012.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
20. **Frederico Maradei Carneiro de Sousa.** Projeto e montagem de uma unidade de tratamento de água de bancada. **2012.** Iniciação Científica - Escola Estadual Messias Pedreiro, **Conselho Nacional de**

- Desenvolvimento Científico e Tecnológico.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
21. **Júlia Navarro Ranzatti Costa.** Projeto e montagem de uma unidade de tratamento de água de bancada. **2012.** Iniciação Científica - Escola Estadual Messias Pedreiro, **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  22. **Francisco Carlos Romão Júnior.** Projeto e montagem de uma unidade de tratamento de água de bancada. **2012.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  23. **Fernando Osmarini Dadalto.** Estudo experimental e de simulação da fluidodinâmica de um leito de jorro operando em fase diluída . **2012.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  24. **Priscilla Faria Trivelato Batista.** Avaliação da capacidade de previsão de instabilidade no regime de escoamento em leito de jorro usando fluidodinâmica computacional e validação experimental. **2011.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  25. **Isabela Araújo Resende.** Avaliação da capacidade de previsão de instabilidade no regime de escoamento em leito de jorro usando fluidodinâmica computacional e validação experimental. **2011.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  26. **Clarissa César Hamaguchi.** Avaliação da capacidade de previsão de instabilidade no regime de escoamento em leito de jorro usando fluidodinâmica computacional e validação experimental. **2010.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  27. **Irineu Petri Júnior.** Otimização da separação sólido-líquido na perfuração de poços de petróleo e gás e modelagem e simulação numérica de escoamentos de fluidos em seções anulares. **2009.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Conselho Nacional de**

- Desenvolvimento Científico e Tecnológico.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
28. **Isabele Cristina Bicalho.** Estudo experimental e de simulação da secagem de material granulado em secador roto-fluidizado Parte II. **2009.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  29. **Ana Clara Soares Carneiro.** Determinação da perda de carga em acessórios e tubulações aplicando a técnica de Fluidodinâmica Computacional (CFD). **2009.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **FNDE.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  30. **Gustavo Cunha Alves.** Estudo experimental e de simulação do revestimento de comprimidos em leito de jorro. **2009.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia. **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  31. **José Lucas Mognon.** Estudo da separação em hidrociclones via fluidodinâmica computacional (CFD). **2009.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia. Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  32. **Isabele Cristina Bicalho.** Estudo experimental e de simulação da secagem de material granulado em secador roto-fluidizado Parte I. **2008.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  33. **Dyrney Araújo dos Santos.** Estudo Experimental e de Simulação da Dinâmica da Estabilidade de Leito de Jorro Operando com Mistura de Partículas. **2008.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  34. **Dyrney Araujo dos Santos.** Estudo experimental e de simulação da estabilidade fluidodinâmica do leito de jorro operando com mistura de partículas parte i. **2007.** Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.** Orientador: Claudio Roberto Duarte.

Além dos projetos de iniciação científica foram aprovados **4 projetos com bolsas** para discente visando **atividades de apoio ao ensino de graduação (PIBEG):**

1. **Murilo Vitorino Tavares. PIBEG** - Simulação fluidodinâmica de estudos de casos típicos em fenômenos de transporte. **2010**. Orientação de outra natureza. (Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, PROGRAD-UFU. Orientador: Claudio Roberto Duarte.
2. **Victor Eduardo Diniz. PIBEG** - Simulação fluidodinâmica de estudos de casos típicos em fenômenos de transporte. **2010**. Orientação de outra natureza. (Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, PROGRAD-UFU. Orientador: Claudio Roberto Duarte.
3. **Dyrney Araújo dos Santos. PIBEG** - Geração de vídeos didáticos para disciplinas de fenômenos de transporte e operações unitárias. **2009**. Orientação de outra natureza. (Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia. Orientador: Claudio Roberto Duarte.
4. **Cleysiane Gustavo de Sousa. PIBEG** - Implementação de malhas computacionais e simulação de estudos de caso envolvendo fenômenos de transporte. **2007**. Orientação de outra natureza. (Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia. Orientador: Claudio Roberto Duarte.

Entre os orientados de iniciação científica, três foram também orientados de mestrado e doutorado e atualmente são docentes em instituições de ensino.

- Dyrney Araújo dos Santos, atualmente docente na **UFG (IC Prêmio Destaque PIBIC-UFU 2009, área de Engenharias, PROPP-UFU)**;
- Isabele Cristina Bicalho, atualmente docente na **UFLA**;
- Irineu Petri Júnior, atualmente docente na **UFLA**;

Além das orientações de alunos de Iniciação Científica e de ensino, atuei de 2011 a 2015 como tutor do Programa Especial de Treinamento (PET) e pude trabalhar com dezenas de alunos e desenvolver várias atividades voltadas ao curso de graduação e à comunidade externa. Dentre as atividades destacam-se a oferta de minicursos, palestras, aulas de reforço, organização da Jornada de Engenharia Química (JORNEQ) e o apoio na organização de outros eventos. Durante cerca de quatro anos como tutor foram realizadas 4 edições da JORNEQ e iniciado a publicação de anais com ISSN. Na Figura-1 são apresentadas algumas fotos que ilustram edições da JORNEQ-UFU.



Figura 1 - Registro fotográfico das JORNEQ's de 2011 a 2014

Durante os 4 anos de tutoria do PET-FEQUI-UFU foram realizados centenas de reuniões, seminários, eventos e organizados dezenas de minicursos, palestras e atividades de extensão. A seguir listo a relação de discentes participantes do grupo PET Eng. Química com os quais tive o prazer

de trabalhar, coordenar, aprender, ensinar e conviver ao longo de 4 anos como tutor.

1. Aline Ângelo Mazetti
2. Bruno Hideaki Okoti Pinheiro
3. Cássio Silva Takarada
4. Cecilia Guerino Miranda
5. Daniel Gouveia
6. Daniel Muranaka de Lima
7. Danilo Mendonça Naves
8. Diego Alves Silva
9. Dyovani Bruno Lima dos Santos
10. Felipe Segismundo Oliveira
11. Fernanda Cristina da Silva Machado
12. Fernanda Gardusi
13. Fernando Pires de Lima
14. Flávia Cristina Assis Silva
15. Geraldo Daniel Ribeiro Nogueira
16. Gregori Ullmann
17. Gustavo Costa Gerkmann
18. Hemely Gonçalves
19. Henrique Carlos Oyama
20. Igor Guimarães Barcelos
21. Isabela Regina Zatti
22. Isabelle Secchin Graton
23. Jéssica Silva Vieira
24. Leonardo Lima de Carvalho
25. Leonardo Yamada Arantes
26. Lucas Gomes Moura
27. Lucas Lagares Campos
28. Lucas Vinícius Ferreira
29. Luiza Rojas Moreira
30. Maria Carolina Resende Falcomer
31. Matheus Vieira Firmino Silva
32. Murillo Fernandes Faleiros
33. Nathaniel Terra Telles Souza
34. Paulo Victor Nogueira Póvoa
35. Rafael Camacho Tobias
36. Raquel Menezes Silva
37. Tayna de Souza Carrijo
38. Thaise Cristina da Silva
39. Victoria Cecília Moreira Nunes Lemos

## ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Durante esse período, foram realizadas diversas **atividades de extensão**, com destaque para os minicursos de química em escolas da rede pública, como ilustrado pelas fotos da Figura-1.



Figura 1 - Atividade de Extensão desenvolvidas pelo PET/EQ-UFU em turma de Ensino Médio de escolas públicas municipais

Visando a contemplar mais atividades de extensão, foi proposto e aprovado um projeto em edital do CNPq voltado a atividades entre a Universidade Federal e escolas públicas de Ensino Médio. O projeto proposto se referia à construção de uma unidade de tratamento de água (ETA), que contemplava as principais operações unitárias presentes em uma ETA.

O aparato construído, apresentado na Figura-2, foi levado a feiras de ciência e escola pública de Uberlândia. Além disso, o projeto visava a apresentar aos alunos do ensino médio, informações gerais, conceitos básicos e oportunidades de cursarem engenharia química, sendo que o projeto previa ainda, bolsa para um discente de escola pública em nível de segundo grau. A aluna secundarista selecionada como bolsista participou ativamente do projeto e dois anos depois foi aprovada no curso de engenharia química. A referida aluna se tornou petiana, teve um excelente desempenho no curso de engenharia química e atualmente é uma profissional de sucesso.



Figura 2 - Apresentação do protótipo de ETA em escolas de Ensino Médio e em feira de ciência.

Portanto, acredita-se que o projeto de extensão atingiu o seu objetivo. A seguir são apresentados os detalhes do projeto de extensão anteriormente mencionado:

**2012 - 2014** Construção de uma unidade de bancada para tratamento de água

Descrição: Projeto de pesquisa coletiva grupo PET-Engenharia Química - CNPq UFU MODALIDADE: EDITAL 10/2012 - PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO TUTORIAL

Alunos envolvidos: Graduação: (15) - Ensino Médio (2) .

Integrantes: Claudio Roberto Duarte - Coordenador.

### Organização de eventos científicos

Durante esses 16 anos de carreira docente, eu presidi a comissão organizadora de 4 Jornadas em Engenharia Química e participei da organização de vários eventos realizados pela FEQUI-UFU. Com destaque para o COBEQ-IC 2019, que juntamente com a Profa. Érika presidimos a comissão organizadora. O evento contou com mais de 700 inscritos e 500 discentes presentes. Ao final do evento, eu fui convidado e tive a honra de ser integrado à comissão permanente do COBEQ-IC. Na Figura-3 são apresentadas algumas fotos referentes ao COBEQ-IC 2019.



Figura 3 - Registros fotográfico do XIII COBEQ-IC realizado na UFU

Diante da necessidade de implementação de sites para eventos sob minha coordenação, eu busquei estudar e aprender a programar em php, Html, sql, java script e css. O conhecimento adquirido contribuiu para atender também à necessidade de vários outros eventos realizado pela FEQUI. A seguir listo os eventos em que fui o responsável pelo desenvolvimento e implementação dos respectivos sites:

- Jornada de Engenharia Química - **JORNEQ 2011-2016**
- VII Congresso Brasileiro de Termodinâmica Aplicada - **CBTermo 2012**
- XII Encontro Regional de Catálise - **ERCat - 2016**
- 5º Workshop Brasileiro de Fertilizante - **2017**
- Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica - **COBEQ-IC 2019**
- Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados - **ENEMP 2022**

## ATIVIDADES DE PESQUISA

Em 2009 submeti o pedido de credenciamento ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química (PPGEQ-UFU) para o ingresso em 2010. Inicialmente, eu fui credenciado como professor colaborador com direito a orientação de um discente de mestrado. O primeiro orientado de mestrado,

tratava-se do também primeiro orientado de iniciação científica: Dyrney Araújo dos Santos. Em 2013 migrei para a condição de professor permanente do PPGEQ e desde 2015 sou bolsista produtividade nível 2 do CNPq. A maioria das orientações desenvolvidas até o momento foram em parceria com os Professores Marcos Antonio de Souza Barrozo e Carlos Henrique Ataíde. Os quais sempre contribuíram enormemente para a minha inserção e crescimento como pesquisador do PPGEQ. A oportunidade de orientação conjunta e de compartilhamento de laboratórios e equipamentos, além do aprendizado diário foram decisivos para alcançar a produção técnica, número de orientações e projetos que serão apresentados nesse memorial descritivo. Os principais temas relacionados às orientações em nível de mestrado e doutorado são listados a seguir:

1. Leito de jorro - estudos experimentais e de simulação numérica CFD e DEM;
2. Dinâmica de material particulado em tambores rotatórios - estudos experimentais e de simulação numérica CFD e DEM;
3. Granulação de fertilizantes em disco - estudo experimental;
4. Dinâmica de material particulado em discos rotatórios - estudos experimentais e de simulação numérica CFD e DEM;
5. Separação em hidrociclones - estudos experimentais e de CFD;
6. Secagem em secador rotatório - estudos experimentais e de simulação numérica;
7. Secagem de cascalho de poços de perfuração de petróleo em microondas - estudos experimentais e de simulação numérica;
8. Secagem de cascalho de poços de perfuração de petróleo em "paddle dryer" estudo experimental e de simulação numérica via DEM;
9. Transporte pneumático de diferentes materiais, estudo experimental e de simulação numérica via CFD;
10. Secagem de pastas em tambores rotatórios com inertes, estudos experimentais e de simulação numérica.

Visando contemplar as demandas de estudos experimentais e temas ofertados para alunos de iniciação científica, mestrado e doutorado, foram submetidos dezenas de projetos ao longo desses 16 anos de docência. Considerando a baixa oferta de editais, a limitação de recursos associados a cada edital e a grande demanda, algumas propostas submetidas foram aprovadas tecnicamente, mas não contempladas com recursos financeiros.

Apesar das dificuldades, já no primeiro ano de docência submeti e aprovei um projeto interno, em um edital enxoval. Com a aprovação do projeto e consequente aquisição de um computador, foram ampliados os estudos de

simulação com aplicação de CFD. Já em 2008 aprovei um projeto universal no CNPq e com os recursos foi montado o primeiro *cluster* de processamento paralelo com 3 computadores de alto desempenho. Os primeiros projetos de pesquisa propostos e desenvolvidos envolviam a aplicação da técnica de CFD em processos de secagem, por exemplo, em leito de jorro e em tambor rotatório.

A seguir são apresentados os principais projetos de pesquisas aprovados em órgãos de fomento (FAPEMIG e CNPq) como coordenador principal ao longo desses 16 anos de atuação docente:

1. 2017- Estudo experimental e numérico da secagem de resíduos de acerola em tambor rotativo acoplado a microondas.  
Financiador: FAPEMIG - DEMANDA UNIVERSAL
2. 2015 - Estudo Experimental E Numérico Da Dinâmica De Partículas Em Um Tambor Rotatório  
Financiador: FAPEMIG - DEMANDA UNIVERSAL
3. 2013 - ESTUDO NUMÉRICO E DE SIMULAÇÃO DA OPERAÇÃO DE GRANULAÇÃO DE FERTILIZANTES EM TAMBOR  
Financiador: FAPEMIG - DEMANDA UNIVERSAL.
4. 2012 - Secagem de resíduos de frutas e vegetais: estudo experimental e de fluidodinâmica computacional (CFD)  
Financiador: CNPq
5. 2011 - Estudo experimental e de simulação da fluidodinâmica e secagem de fertilizantes em secador rotatório convencional e não convencional  
Financiador: FAPEMIG - DEMANDA UNIVERSAL.
6. 2010 - Estudo experimental e de simulação da fluidodinâmica de um leito de jorro operando em fase diluída (Jet Spouted Bed)  
Financiador: FAPEMIG - DEMANDA UNIVERSAL.
7. 2009 - Avaliação da capacidade de previsão de instabilidade no regime de escoamento em leito de jorro usando fluidodinâmica computacional e validação experimental  
Financiador: FAPEMIG - DEMANDA UNIVERSAL.
8. 2008 - Estudo experimental e de simulação da estabilidade e scale-up em leito de jorro  
Financiador: Projeto Universal CNPQ 2007 Faixa A
9. 2008 - O uso do leito de jorro no revestimento de cápsulas gelatinosas  
Financiador: Projeto Universal FAPEMIG
10. 2006 - Projeto Enxoval PEP/UFU/2006 - Estudo da fluidodinâmica do leito de jorro com mistura de partículas  
Financiador: Universidade Federal de Uberlândia.

Além dos projetos anteriormente descritos, outros projetos foram submetidos e aprovados, como os 3 projetos referentes a bolsa produtividade em pesquisa nível 2 do CNPq e 4 projetos referentes a bolsas de mestrado e doutorado CNPq submetidos na condição de coordenador do PPGEQ-UFU. Os recursos obtidos na aprovação dos 10 projetos de pesquisa listados anteriormente foram fundamentais para a construção de vários aparatos experimentais e aquisição de computadores de alto desempenho para ampliação do *cluster* de processamento paralelo. A realização dos estudos e orientações nível mestrado e doutorado exigia espaço físico sempre de uso compartilhado com professores parceiros em orientações.

Além dos laboratórios coordenados por docentes parceiros na condução das pesquisas e orientações, os seguintes laboratórios estão sob minha coordenação:

1. Laboratório de Escoamento Helicoidal e Hidrociclonação;
2. Laboratório de Processamento Paralelo;
3. Laboratório de Fluidodinâmica Computacional; e
4. Laboratório de Granulação.

Atualmente sou responsável também pela coordenação dos laboratórios multiusuários da Faculdade de Engenharia Química da UFU. Ao longo do período de docência, participei de vários projetos em parceria com outros docentes da FEQUI. Com destaque para os projetos na área de secagem em tambor rotatório, leito de jorro, granulação, dinâmica de material particulado com o Professor Marcos Barrozo. Alguns projetos de grande porte como o Projeto de Pirólise aprovado junto à ANEEL, em parceria com a CEMIG, com coordenação principal do Prof. Carlos Henrique Ataíde e os Projetos de secagem de cascalho oriundos de poços de petróleo em parceria com a PETROBAS. Atualmente desenvolvo orientações e coorientações em parceria com a Professora Marina voltados à separação de fluido de perfuração e cascalho oriundos do processo de perfuração de poços de petróleo.

Os projetos aprovados permitiram a ampliação e melhoria da infraestrutura disponível, a construção de várias unidades experimentais e ampliação da estrutura computacional já mencionada. Ao mesmo tempo, as parcerias com docentes experientes, com grande vocação para a pesquisa e comprometimento institucional contribuiu para uma rápida ascensão dentro do PPGEQ-UFU. Como fruto de cerca de 12 anos de atuação no PPGEQ foram concluídas 14 orientações de mestrado, 9 coorientações de mestrado, 7 orientações de doutorado e 7 coorientações de doutorado. Além de 3 dissertações de mestrado e 6 teses de doutorado em andamento. A seguir é apresentada a relação das orientações:

### Orientações de mestrado concluídas

1. **Joaquim Moroni da Silva. 2021.** Análise e desenvolvimento de um dispositivo para prevenção de entupimento em hidrociclones. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia.  
Orientador: Claudio Roberto Duarte.
2. **Marcus Bruno Fernandes Silva.** Separação de finos de coque por hidrociclonagem. 2021. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.  
Orientador: Claudio Roberto Duarte.
3. **Argileu Mendes dos Reis Filho.** Pirólise rápida de bagaço de malte em leito de jorro: otimização, caracterização dos produtos e melhoramento do bio-óleo. 2020. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.  
Coorientador: Claudio Roberto Duarte.
4. **Raphael Lima Santos.** Estudo da fluidodinâmica de inertes em secador rotatório não-convencional e sua relação com a secagem da polpa de camu-camu. 2020. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.  
Coorientador: Claudio Roberto Duarte.
5. **Gabriela Nunes.** Secagem de resíduos de frutas e vegetais: estudo experimental e de fluidodinâmica computacional (CFD). 2019. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.  
Coorientador: Claudio Roberto Duarte.
6. **Marcus Bruno Fernandes Silva.** Estudo de alternativas para transporte pneumático, separação e secagem de cascalho em ambientes offshore. 2019. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.  
Coorientador: Claudio Roberto Duarte.
7. **Luana Peterle Carlette.** Estudo de Granulação de Fertilizantes de Origem Ígnea em Discos Rotativos. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, .  
Orientador: Claudio Roberto Duarte.

8. **Natalia Pazin Almeida.** Estudo da fluidodinâmica de um leito de jorro usando DEM (Método de Elementos Discretos). **2018.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais. Coorientador: Claudio Roberto Duarte.
9. **Frederico Amorim Safatle.** Solubilização de potássio durante lixiviação ácida e básica, sob pressão, de siltitos verdes. **2018.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Coorientador: Claudio Roberto Duarte.
10. **Rafael Ramos Heilbuth.** Estudo Numérico da Fluidodinâmica de um Leito de Jorro Bidimensional - Emprego das Abordagens Euler-Euler e Euler-Lagrange. **2017.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia. Orientador: Claudio Roberto Duarte.
11. **Rodolfo Junqueira Brandão.** Estudo do fenômeno de segregação e mistura de material granular em tambor rotatório sem suspensores empregando a abordagem numérica Lagrangeana/EDEM. **2016.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia. Orientador: Claudio Roberto Duarte.
12. **Isabela Araújo Resende.** Estudo Experimental e Numérico da Dinâmica de Grãos de Café em um Tambor Rotatório. **2015.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Claudio Roberto Duarte.
13. **Lina Ramadan.** Estudo da desidratação de resíduos de acerola em tambor rotativo acoplado a micro-ondas. **2015.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Claudio Roberto Duarte.
14. **Rondinelli Moulin Lima.** Estudo da dinâmica de partículas em tambores rotatórios empregando as abordagens numéricas Euleriana/Fluent e Lagrangeana/EDEM. **2015.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Claudio Roberto Duarte.
15. **Marcela Vieira Caixeta Machado.** Estudo Experimental e de Simulação da Dinâmica de Moagem. **2014.** Dissertação (Mestrado em

- Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.  
Orientador: Claudio Roberto Duarte.
16. **Geraldo Daniel Ribeiro Nogueira.** Análise de técnicas híbridas de desidratação de resíduos de frutas. **2014.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.  
Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  17. **Suellen Mendonça Nascimento.** Estudo experimental e de simulação da dinâmica de material particulado em tambores rotatórios com suspensores. **2013.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  18. **Irineu Petri Júnior.** Aplicação de secagem por microondas no tratamento de cascalho de perfuração. **2013.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.  
Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  19. **Carolina Turolla Bortolotti.** Secagem de resíduos de frutas: estudo experimental de fluidodinâmica computacional (CFD). **2012.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.  
Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  20. **Priscila Bernardes Silva.** Secagem de resíduos de frutas em secador rotatório convencional e roto-aerado. **2012.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.  
Coorientador: Claudio Roberto Duarte.
  21. **André Arcelo Pinto.** Separação de leveduras do vinho fermentado através de dois hidrociclones comerciais de 10 milímetros. **2012.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia.  
Coorientador: Claudio Roberto Duarte.
  22. **Dyrney Araújo dos Santos.** Uma contribuição ao estudo da fluidodinâmica do leito de jorro operando com mistura de partículas. **2010.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.  
Orientador: Claudio Roberto Duarte.

23. **Isabele Cristina Bicalho**. Separação de leveduras em hidrociclones. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Coorientador: Claudio Roberto Duarte.

### Orientações de doutorado concluídas

1. **Marcela Vieira Caixeta Machado**. Estudo experimental e numérico da operação de moagem em moinhos de bolas. 2020. Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia. Orientador: Claudio Roberto Duarte.
2. **Geraldo Daniel Ribeiro Nogueira**. Carbonização hidrotérmica de resíduos de acerola (*malpighia emarginata* d.c.): Estudo de otimização, caracterização do hidrocarvão e aplicação. 2020. Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Claudio Roberto Duarte.
3. **Priscila Bernardes Silva**. Desidratação de resíduos de frutas em secadores rotatórios. 2019. Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Coorientador: Claudio Roberto Duarte.
4. **Giovani Aud Lourenço**. Projeto e Simulação Numérica de Unidade de Transporte Pneumático com Ênfase na Avaliação dos Parâmetros Fluidodinâmicos. 2019. Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia. Coorientador: Claudio Roberto Duarte.
5. **Rodolfo Junqueira Brandão**. Segregação: Estudo numérico-experimental em tambores rotatórios. 2019. Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Claudio Roberto Duarte.
6. **Irineu Petri Júnior**. Projeto de um forno microondas para secagem de cascalho de perfuração. 2018. Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Coorientador: Claudio Roberto Duarte.
7. **Suellen Mendonça Nascimento**. Estudo e Otimização de Secadores Rotatórios com Suspensores. 2018. Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

- Orientador: Claudio Roberto Duarte.
8. **Jeniffer Cristina Silveira.** Estudo experimental e numérico do efeito de variáveis operacionais e de projeto sobre a dinâmica de partículas em tambores rotatórios com suspensores. **2018.** Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.  
Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  9. **Rondinelli Moulin Lima.** Estudo Numérico e Experimental da Dinâmica de Material Particulado em Granulador do Tipo Prato. **2017.** Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.  
Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  10. **Neiton Carlos da Silva.** Estudo de técnicas alternativas de secagem de microalgas. **2016.** Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.  
Coorientador: Claudio Roberto Duarte.
  11. **Dyrney Araújo dos Santos.** Granulação de Fertilizantes em Tambor: Estudo Experimental e de Simulação. **2015.** Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.  
Orientador: Claudio Roberto Duarte.
  12. **Beatriz Cristina Silvério.** Estudos fluidodinâmicos e de secagem de fertilizantes em diferentes tipos de secadores rotoaerados. **2012.** Tese (Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Coorientador: Claudio Roberto Duarte.
  13. **Renata Nepomuceno da Cunha.** Estudo fluidodinâmico da secagem de resíduos de frutas em leito de jorro com presença de inerte. **2012.** Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia.  
Coorientador: Claudio Roberto Duarte.
  14. **Isabele Cristina Bicalho.** Estudo experimental e de simulação por cfd de escoamentos em secções anulares com excentricidade variável e obstrução parcial da coluna. **2011.** Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.  
Coorientador: Claudio Roberto Duarte.

### **Orientações de Mestrado em Andamento**

1. **Paulo Sérgio de Andrade.** Estudo da secagem de café arábica despulpado em secador rotoaerado. Início: **2021**. Dissertação (Mestrado profissional em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. (Coorientador).
2. **Isabela Pereira Menezes.** Análise do efeito das propriedades dos inertes na secagem de polpas de frutas em secador rotatório com recheio de inertes. Início: **2021**. Dissertação (Mestrado profissional em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. (Coorientador).
3. **Gean Carlos Costa e Costa.** Estudo de carbonização hidrotérmica do resíduo de acerola usando pré-tratamentos. Início: **2020**. Dissertação (Mestrado profissional em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. (Coorientador).

#### **Orientações de Doutorado em Andamento**

1. **Wanessa Mendonça Benedito.** Efeito das características das partículas na fluidodinâmica do tambor rotatório. Início: **2022**. Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia. (Coorientador).
2. **Vinícius Pimenta Barbosa.** Paddle dryer como alternativa para a secagem de cascalhos da perfuração em ambientes offshore. Início: **2021**. Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. (Coorientador).
3. **Heitor Otacílio Nogueira Altino.** Transporte pneumático de cascalhos da perfuração de poços de petróleo e gás. Início: **2021**. Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. (Orientador).
4. **Gisele Marcia Dos Reis.** Estudo experimental e numérico da dinâmica de partículas em um tambor rotatório. Início: **2019**. Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia. (Orientador).
5. **Grazielle Emanuella De Souza Dos Santos.** Desenvolvimento do processo de pirólise rápida de biomassa em leito fluidizado em leito de jorro. Início: **2019**. Tese (Doutorado em Engenharia Química) -

Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. (Coorientador).

6. **Thais Logetto Caetité Gomes.** Estudo experimental e numérico de transporte pneumático de pó de tabaco. Início: **2018**. Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. (Coorientador).

A produção científica acumulada nesse período de avaliação resultou na aprovação de 3 projetos de bolsa produtividade nível 2 do CNPq. Toda a produção científica gerada durante a docência é do tipo vinculada, ou seja, trata-se de produção associada às dissertações e teses. Vale destacar que os doutores e mestres formados ao longo da atuação no PPGEQ representam a principal contribuição como docente pesquisador e a qualidade da formação dos mesmos é atestada pelo excelente desempenho profissional dos egressos.

A seguir é apresentada a relação de ex-orientados/coorientados que atualmente são docentes em instituição de ensino de nível superior:

1. Isabele Cristina Bicalho - UFLA
2. Renata Nepomuceno da Cunha - UNIPAM
3. Beatriz Cristina Silvério - UFTM
4. Dyrney Araújo dos Santos - UFG
5. Neiton Carlos da Silva - UFU
6. Suellen Mendonça Nascimento - UFLA
7. Irineu Petri Júnior - UFLA
8. Rodolfo Junqueira Brandão - UFAL
9. Giovani Aud Lourenço - IFG
10. Priscila Bernardes Silva - UFMA

As várias orientações viabilizaram uma produção técnico-científico de 69 artigos em periódicos classificados no qualis CAPES sendo a maioria absoluta classificada como A1 e A2. Os 8 artigos oriundos do curso de mestrado e doutorado foram apresentados em tópico anterior e não estão inclusos nos 67 artigos mencionados na sequência, publicados como fruto de orientações. Além dos referidos artigos publicados em periódicos, o desenvolvimento das pesquisas e orientações resultaram na publicação de 89 artigos completos em anais de congressos nacionais e internacionais e 2 capítulos de livro. Optou-se por não contabilizar e incluir, nesse memorial descritivo, os artigos publicados em eventos científicos de iniciação científica (COBEQ-IC) e eventos regionais ou locais.

A seguir apresento a relação da produção científica gerada durante o período de docência em análise.

**Artigos publicados em periódicos**

1. SILVEIRA, J. C. ; LIMA, R. M. ; BRANDAO, R. J. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . A study of the design and arrangement of flights in a rotary drum. *POWDER TECHNOLOGY*, v. 395, p. 195-206, 2022.
2. BENEDITO, W. M. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. ; SANTOS, D. A. . Cataracting-centrifuging transition investigation using nonspherical and spherical particles in a rotary drum through CFD simulations. *Particuology*, v. 60, p. 48-60, 2022.
3. NASCIMENTO, S. M. ; LIMA, R. M. ; BRANDÃO, R. J. ; SANTOS, D. A. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . Comparison between the Eulerian (CFD) and the Lagrangian (DEM) approaches in the simulation of a flighted rotary drum. *COMPUTATIONAL PARTICLE MECHANICS*, v. 9, p. 251-263, 2022.
4. SILVA, P. B. ; NOGUEIRA, G. D. R. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . A New Rotary Dryer Assisted by Infrared Radiation for Drying of Acerola Residues. *Waste and Biomass Valorization*, v. 12, p. 3395-3406, 2021.
5. SOUZA, G.F.M.V. ; AVENDAÑO, P.S. ; FRANCISQUETTI, M.C.C. ; FERREIRA, F.R.C. ; Duarte, C.R. ; BARROZO, M.A.S. . Modeling of heat and mass transfer in a non-conventional rotary dryer. *APPLIED THERMAL ENGINEERING*, v. 182, p. 116118, 2021.
6. LIMA, R. M. ; BRANDAO, R. J. ; SANTOS, R. L. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . Analysis of methodologies for determination of DEM input parameters. *BRAZILIAN JOURNAL OF CHEMICAL ENGINEERING*, v. 38, p. 287-296, 2021.
7. GOMES, T. L.C. ; LOURENÇO, G. A. ; ATAÍDE, C. H. ; DUARTE, C. R. . Biomass feeding in a dilute pneumatic conveying system. *POWDER TECHNOLOGY*, v. 391, p. 321-333, 2021.
8. BRANDAO, R. J. ; LIMA, R. M. ; SANTOS, R. L. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . Experimental study and DEM analysis of granular segregation in a rotating drum. *POWDER TECHNOLOGY*, v. 364, p. 1-12, 2020.
9. SILVEIRA, J. C. ; BRANDAO, R. J. ; LIMA, R. M. ; MACHADO, M. V.C. ; Barrozo, Marcos A.S. ; Duarte, Claudio R. . A fluid dynamic study of the active phase behavior in a rotary drum with flights of two and three segments. *POWDER TECHNOLOGY*, v. 368, p. 297-307, 2020.
10. PETRI JUNIOR, I. ; DOS SANTOS, J. M. ; ATAÍDE, CARLOS H. ; DUARTE, C. R. . A novel method to determine total petroleum hydrocarbon (TPH) and water contents in reservoir drill cuttings.

- JOURNAL OF PETROLEUM SCIENCE AND ENGINEERING *JCR*, v. 195, p. 107760, 2020.
11. MORAIS, J.N.S. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. ; Santos, D.A. . A low-COST technique for the analysis of radial and axial segregation in a conical spouted bed. *POWDER TECHNOLOGY*, v. 376, p. 410-423, 2020.
  12. SILVA, P. B. ; MENDES, L. G. ; REHDER, A. P. B. ; Duarte, Claudio R. ; Barrozo, Marcos A. S. . Optimization of ultrasound-assisted extraction of bioactive compounds from acerola waste. *Journal of Food Science and Technology*, v. 57, p. 4627-4636, 2020.
  13. NASCIMENTO, S.M. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M A S . Analysis of a hybrid packed bed dryer assisted by infrared radiation for processing acerola (*Malpighia emarginata* D.C.) residue. *FOOD AND BIOPRODUCTS PROCESSING*, v. 114, p. 235-244, 2019.
  14. NASCIMENTO, S. M. ; LIMA, R. M. ; BRANDÃO, R. J. ; Duarte, Claudio R. ; Barrozo, Marcos A. S. . Eulerian study of flights discharge in a rotating drum. *CANADIAN JOURNAL OF CHEMICAL ENGINEERING*, v. 97, p. 477-484, 2019.
  15. PETRI, I. ; MARTINS, A. L.; DUARTE, C. R. ; ATAÍDE, C. H. . Development and performance of a continuous industrial microwave dryer for remediation of drill cuttings. *JOURNAL OF PETROLEUM SCIENCE AND ENGINEERING*, v. 176, p. 362-368, 2019.
  16. NOGUEIRA, G. D.R.; DUARTE, C. R.; BARROZO, M. A. S.. Hydrothermal carbonization of acerola (*Malpighia emarginata* D.C.) wastes and its application as an adsorbent. *WASTE MANAGEMENT*, v. 95, p. 466-475, 2019.
  17. SILVA, P.B. ; DUARTE, C.R. ; BARROZO, M.A.S. . A novel system for drying of agro-industrial acerola (*Malpighia emarginata* D. C.) waste for use as bioactive compound source. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, v. 52, p. 350-357, 2019.
  18. SILVA, NEITON C. ; MACHADO, M. V.C. ; BRANDÃO, R. J. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A.S. . Dehydration of microalgae *Spirulina platensis* in a rotary drum with inert bed. *POWDER TECHNOLOGY JCR*, v. 351, p. 178-185, 2019.
  19. SILVA MOTA, A. C. ; SANTOS, J. M. ; SILVA ROSSI, A. ; DUARTE, C. ROBERTO ; PEREIRA, M. S. ; ATAÍDE, C. H. . Dielectric properties and microwave drying kinetics of drill cuttings contaminated with synthetic drilling fluid. *DRYING TECHNOLOGY*, v. 12, p. 1-12, 2019.
  20. BENEDITO, W. M.; DUARTE, C. ROBERTO; BARROZO, M. A. s.; DOS SANTOS, Dyrney Araújo . An investigation of CFD simulations

- capability in treating non-spherical particle dynamics in a rotary drum. *POWDER TECHNOLOGY*, v. 332, p. 171-177, 2018.
21. LOURENÇO, G. A. ; GOMES, T. L. C. ; DUARTE, C. R. ; ATAÍDE, C. H. . Experimental study of efficiency in pneumatic conveying system's feeding rate. *POWDER TECHNOLOGY*, v. 343, p. 262-269, 2018.
22. RAMADAN, L. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . A New Hybrid System for Reuse of Agro-industrial Wastes of Acerola: Dehydration and Fluid Dynamic Analysis. *Waste and Biomass Valorization*, v. 10, p. 2273-2283, 2018.
23. MACHADO, M.V.C. ; NASCIMENTO, S.M. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . Boundary conditions effects on the particle dynamic flow in a rotary drum with a single flight. *Powder Technology (Print)*, v. 311, p. 341-349, 2017.
24. PETRI JÚNIOR, I. ; MARTINS, A. L.; ATAIDE, C. H. ; DUARTE, C. R. . Microwave drying remediation of petroleum-contaminated drill cuttings. *JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT*, v. 196, p. 659-665, 2017.
25. SILVA, N. C. ; SANTANA, R. C. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . Impact of freeze-drying on bioactive compounds of yellow passion fruit residues. *JOURNAL OF FOOD PROCESS ENGINEERING*, v. 40, p. e12514, 2017.
26. MACHADO, M. V. C. ; STRAATMANN, V. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . Experimental Study of Charge Motion in a Tumbling Ball Mill. *MATERIALS SCIENCE FORUM (ONLINE)*, v. 899, p. 119-123, 2017.
27. RESENDE, I. A. ; MACHADO, M. V. C. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . An experimental analysis of coffee beans dynamics in a rotary drum. *CANADIAN JOURNAL OF CHEMICAL ENGINEERING*, v. 95, p. 2239-2248, 2017.
28. MACHADO, M. V. C.; SANTOS, D. A. ; BARROZO, M. A. S. ; DUARTE, C. R. . Experimental and Numerical Study of Grinding Media Flow in a Ball Mill. *CHEMICAL ENGINEERING & TECHNOLOGY*, v. 40, p. 1835-1843, 2017.
29. BICALHO, I. C. ; DOS SANTOS, D. B. L. ; ATAÍDE, C. H. ; DUARTE, C. R. . Experiments and CFD Predictions of Particles Velocity and Trajectory in Flow with Non-Newtonian Fluid through a Partially Obstructed Duct. *MATERIALS SCIENCE FORUM (ONLINE)*, v. 899, p. 83-88, 2017.
30. PETRI JR., I.; DOS SANTOS, J. M. ; ROSSI, A. S. ; PEREIRA, M. S. ; DUARTE, C. R. ; ATAÍDE, C. H. . Influence of Rock Chemical Composition in Microwave Heating and Decontamination of Drill

- Cuttings. MATERIALS SCIENCE FORUM (ONLINE), v. 899, p. 469-473, 2017.
31. SILVA, N. C ; DUARTE, C. R ; BARROZO, MA. A. S. . Effects of dehydration methods on quality characteristics of yellow passion fruit co-products. JOURNAL OF THE SCIENCE OF FOOD AND AGRICULTURE, v. 97, p. 4750-4759, 2017.
  32. NASCIMENTO, S. M. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . Analysis of the design loading in a flighted rotating drum using high rotational speeds. DRYING TECHNOLOGY, p. 1-9, 2017.
  33. SILVA, P. B. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . Dehydration of acerola (*Malpighia emarginata* D.C.) residue in a new designed rotary dryer: Effect of process variables on main bioactive compounds. Food and Bioproducts Processing, v. 98, p. 62-70, 2016.
  34. SANTOS, D.A. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . Segregation phenomenon in a rotary drum: Experimental study and CFD simulation. Powder Technology (Print), v. 294, p. 1-10, 2016.
  35. MOGNON, J.L. ; DA SILVA, J.M. ; BICALHO, I.C. ; ATAÍDE, C. H. ; DUARTE, C. R. . Mini-hydrocyclones applied to the removal of solids from non-Newtonian fluids and analysis of the scale-up effect. Journal of Petroleum Science & Engineering, v. 146, p. 255-263, 2016.
  36. SANTOS, D. A. ; BARROZO, M. A. S. ; DUARTE, C. R. ; WEIGLER, F. ; MELLMANN, J. . Investigation of particle dynamics in a rotary drum by means of experiments and numerical simulations using DEM. Advanced Powder Technology (Print), v. 27, p. 692-703, 2016.
  37. BICALHO, I.C. ; DOS SANTOS, D.B.L. ; ATAÍDE, C.H. ; DUARTE, C.R. . Fluid-dynamic behavior of flow in partially obstructed concentric and eccentric annuli with orbital motion. Journal of Petroleum Science & Engineering, v. 137, p. 202-213, 2016.
  38. CUNHA, R.N. ; SANTOS, K.G. ; LIMA, R.N. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . Repose angle of monoparticles and binary mixture: An experimental and simulation study. Powder Technology (Print), v. 303, p. 203-211, 2016.
  39. SANTOS, D. A. ; SCATENA, R. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . Transition phenomenon investigation between different flow regimes in a rotary drum. Brazilian Journal of Chemical Engineering (Online), v. 33, p. 491-501, 2016
  40. SANTOS, D.A. ; DADALTO, F.O. ; SCATENA, R. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . A hydrodynamic analysis of a rotating drum operating in the rolling regime. Chemical Engineering Research & Design, v. 94, p. 204-212, 2015.

41. SILVÉRIO, B.C. ; ARRUDA, E.B. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . A novel rotary dryer for drying fertilizer: Comparison of performance with conventional configurations. Powder Technology (Print), v. 270, p. 135-140, 2015.
42. NASCIMENTO, S.M. ; SANTOS, D.A. ; BARROZO, M. A. S. ; DUARTE, C. R. . Solids holdup in flighted rotating drums: An experimental and simulation study. Powder Technology (Print), v. 280, p. 18-25, 2015.
43. MOGNON, J.L. ; DA SILVA, J.M. ; BICALHO, I.C. ; ATAÍDE, C.H. ; DUARTE, C.R. . Modular mini-hydrocyclone desilter type of 30mm: An experimental and optimization study. Journal of Petroleum Science & Engineering, v. 129, p. 145-152, 2015.
44. PETRI JUNIOR, I. ; PEREIRA, M. S. ; DOS SANTOS, J. M. ; DUARTE, C. R. ; ATAÍDE, Carlos H. ; DE Á. PANISSET, C. M. . Microwave remediation of oil well drill cuttings. Journal of Petroleum Science & Engineering, v. 134, p. 23-29, 2015.
45. BICALHO, I. C. ; MOGNON, J. L. ; ATAÍDE, C. H. ; DUARTE, C. R. . Fluid dynamics study of the flow and pressure drop analysis of a non-Newtonian fluid through annular ducts with unusual cross-sections. Canadian Journal of Chemical Engineering, v. 94, p. n/a-n/a, 2015.
46. SILVÉRIO, B. C. ; SANTOS, K. G. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . Effect of the Friction, Elastic, and Restitution Coefficients on the Fluid Dynamics Behavior of a Rotary Dryer Operating with Fertilizer. Industrial & Engineering Chemistry Research, v. 53, p. 8920-8926, 2014.
47. BICALHO, I. C. ; MOGNON, J. L. Mognon ; SHIMOYAMA, J. ; ATAÍDE, C. H. ; DUARTE, C. R. . CFD Applied to the Analysis of Hydrodynamics in a Hydrocyclone. Materials Science Forum (Online), v. 802, p. 226-231, 2014.
48. SANTOS, D.A. ; PETRI JUNIOR, I. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M.A.S. . An Investigation of the Different Flow Regimes in a Rotating Drum through Experimental and Simulation. Materials Science Forum (Online), v. 802, p. 215-219, 2014.
49. BICALHO, I. C. ; MOGNON, J. L. ; SHIMOYAMA, J. ; ATAÍDE, C. H. ; DUARTE, C. R. . Effects of Operating Variables on the Yeast Separation Process in a Hydrocyclone. Separation Science and Technology (Print), v. 48, p. 915-922, 2013.
50. NASCIMENTO, M. R. M. ; BICALHO, I. C. ; MOGNON, J. L. ; ATAÍDE, C. H. ; DUARTE, C. R. . Performance of a New Geometry of Deoiling Hydrocyclones: Experiments and Numerical Simulations. Chemical Engineering & Technology, v. 36, p. 98-108, 2013.

51. BORTOLOTTI, C. T. ; SANTOS, K. G. ; FRANCISQUETTI, M. C. C. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . Hydrodynamic study of a mixture of west Indian cherry residue and soybean grains in a spouted bed. *Canadian Journal of Chemical Engineering*, v. 91, p. 1871-1880, 2013.
52. PINTO, ANDRE A. ; BICALHO, I. C. ; M., J. L. ; DUARTE, C. R. ; ATAÍDE, C. H. . Separation of *Saccharomyces cerevisiae* from alcoholic fermentation broth by two commercial hydrocyclones. *Separation and Purification Technology (Print)*, v. 120, p. 69-77, 2013.
53. SANTOS, D. A. ; PETRI, I. J. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . Study of hybrid drag models for predicting hydrodynamic behaviour in a spouted bed. *Canadian Journal of Chemical Engineering*, v. 91, p. n/a-n/a, 2013.
54. SANTOS, D. A. ; ALVES, G. C. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . Disturbances in the Hydrodynamic Behavior of a Spouted Bed Caused by an Optical Fiber Probe: Experimental and CFD Study. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, v. 51, p. 3801-3810, 2012.
55. BICALHO, I.C. ; MOGNON, J. L. ; SHIMOYAMA, J. ; ATAÍDE, C. H. ; DUARTE, C. R. . Study of Biological Material Separation in Hydrocyclones. *Materials Science Forum*, v. 727, p. 1896-1901, 2012.
56. SANTOS, K. G. ; SANTOS, D. A. ; DUARTE, C. R. ; MURATA, V. V. ; BARROZO, M. A. S. . Spouting of Bidisperse Mixture of Particles: A CFD and Experimental Study. *Drying Technology*, v. 30, p. 1354-1367, 2012.
57. SANTOS, D.A. ; ALVES, G.C. ; BARROZO, M.A.S. ; Duarte, C.R. . Study of Measurement Methods of Particle Velocity in a Spouted Bed. *Materials Science Forum (Online)*, v. 727-728, p. 1842-1847, 2012.
58. SILVÉRIO, B.C. ; SOARES, A.C.C. ; ARRUDA, E.B. ; Duarte, C.R. ; Barrozo, Marcos A.S. . Analysis of the Influence of Mini-Pipes Diameter in the Performance of a Non-Conventional Rotary Dryer. *Materials Science Forum (Online)*, v. 727-728, p. 1890-1895, 2012.
59. ATAÍDE, C. H. ; BICALHO, I. C. ; M., J. L. ; SHIMOYAMA, J. ; ATAÍDE, C. H. ; DUARTE, C. R. . Separation of yeast from alcoholic fermentation in small hydrocyclones. *Separation and Purification Technology (Print)*, v. 87, p. 62-70, 2012.
60. SILVA, D. O. ; TAMIOZZO, L. M. ; DUARTE, C. R. ; MURATA, V. V. ; BARROZO, M. A. S. . Modeling of Seed Coating in a Spouted Bed. *Drying Technology*, v. 29, p. 286-294, 2011.
61. **Error! Hyperlink reference not valid.** SANTANA, R. C. ; DUARTE, C. R. ; ATAÍDE, C. H. ; BARROZO, M. A. S. . Flotation Selectivity of Phosphate Ore: Effects of Particle Size and Reagent Concentration. *Separation Science and Technology (Print)*, v. 46, p. 1511-1518, 2011.

62. BARROZO, M. A. S. ; DUARTE, C. R. ; EPSTEIN N. ; GRACE J. R. ; LIM C. J. . Experimental and Computational Fluid Dynamics Study of Dense-Phase, Transition Region, and Dilute-Phase Spouting. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, v. 49, p. 5102-5109, 2010.
63. VIEIRA NETO, J.L. ; **Error! Hyperlink reference not valid.** BORGES, J.E. ; DUARTE, C.R. ; BARROZO, M. A.S. . Coating of Particles in Spouted Bed: Flow Regime and Stability. *Materials Science Forum (Online)*, v. 660-661, p. 573-579, 2010.
64. SANTOS, D.A. ; PETRI JUNIOR, I. ; BARROZO, M. A. S. ; DUARTE, C. R. . Mixture of Particles' Influence in Computer Simulations of a Spouted Bed. *MATERIALS SCIENCE FORUM (ONLINE)*, v. 660-661, p. 448-453, 2010.
65. DUARTE, C. R.; BARROZO, M. A. S. ; MURATA, V. V. ; OLAZAR, M. . Numerical simulation and experimental study of fluid-particle flows in a spouted bed. *Powder Technology*, v. 188, p. 195-205, 2009.
66. DUARTE, C. R.; MURATA, V. V. ; BARROZO, M. A. S. . Experimental and numerical study of spouted bed fluid dynamics. *Brazilian Journal of Chemical Engineering*, v. 25, p. 95-107, 2008.
67. VIEIRA, F.J.L. ; BARROZO, M. A. S. ; DUARTE, C. R. ; MURATA, V. V. . Effect of a Draft Tube on the Fluid Dynamics of a Spouted Bed: Experimental and CFD Studies. *Drying Technology*, v. 26, p. 299-307, 2008.
68. BARROZO, M. A. S. ; LUCAS, K. B. C. ; DUARTE, C. R. . Soybean seed inoculation with Bradyrhizobium using a spouted bed. *Seed Science and Technology*, v. 36, p. 89-98, 2008.
69. LOURENCO, R. O. ; HENRIQUE, H. M. ; SANTOS, K. G. ; MURATA, V. V. ; BARROZO, M. A. S. ; DUARTE, C. R. . Identification of the spouted bed flow regime by simulation and experimental data. *Materials Science Forum*, v. 591, p. 329-334, 2008.

### Capítulos de livros publicados

1. DUARTE, C. R.; BARROZO, M. A. S. ; MURATA, V. V. . Spouted Beds Fluid Dynamics Using CFD. In: J.T. Freire; A.M. Silveira; M.C. Ferreira. (Org.). (Org.). *Transport Phenomena in Particulate Systems*. Oak Park, USA: Bentham, 2012, v. 5, p. 1-30.
2. DUARTE, C. R.; BARROZO, M. A. S. ; MURATA, V. V. . A fluidodinâmica computacional aplicada ao leito de jorro. In: José T. Freire; Ana M. Silveira. (Org.). (Org.). *Fenômenos de Transporte em Sistemas Particulados: Fundamentos e Aplicações*. 1ed. São Carlos: UFSCAR, 2009, v. , p. 201-235.

**Trabalhos completos publicados em anais de congressos nacionais e internacionais**

1. N. P. Almeida ; DUARTE, CLÁUDIO R. ; BARROZO, M. A. S. . ESTUDO CFD-DEM DE EM UM LEITO DE JORRO OPERANDO NAS FASES DENSA, DILUÍDA E DE TRANSIÇÃO. In: 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2020, Gramado-RS. Anais do 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2020. p. 1-4.
2. SILVEIRA, JENIFFER C. ; LIMA, RONDINELLI M. ; Barrozo, Marcos A.S. ; DUARTE, CLAUDIO ROBERTO . EFEITOS DO TAMANHO DO SUSPENSORES SOBRE A REGIÃO ATIVA EM TAMBORES ROTATÓRIOS. In: 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2020, Gramado-RS. Anais do 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2020. p. 1-4.
3. MORAIS, J.N.S. ; DUARTE, CLAUDIO ROBERTO ; BARROZO, M. A. S. ; Santos, D. A. . ANÁLISE RADIAL E AXIAL DO FENÔMENO DE MISTURA E SEGREGAÇÃO DE PARTÍCULAS GRANULARES NO INTERIOR DE UM LEITO DE JORRO CÔNICO. In: XXXIX Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2019, BELÉM. ANAIS do XXXIX Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2019.
4. BENEDITO, WANESSA MENDONÇA ; BARROZO, M. A. S. ; DUARTE, CLAUDIO ROBERTO ; Santos, D. A. . PROPOSTA DE UMA METODOLOGIA PARA A DETERMINAÇÃO DA TRANSIÇÃO ENTRE OS REGIMES DE CATARATEAMENTO E CENTRIFUGAÇÃO PARA PARTÍCULAS NÃO-ESFÉRICAS NO INTERIOR DE UM TAMBOR ROTATÓRIO VIA TÉCNICAS DE CFD. In: XXXIX Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2019, BELÉM. ANAIS do XXXIX Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2019.
5. LIMA, R.N. ; POTENZA, f ; DUARTE, CLAUDIO ROBERTO ; BARROZO, M. A. S. . ESTUDO COMPARATIVO DA DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS DEM: MEDIÇÃO EXPERIMENTAL E O PROCESSO DE CALIBRAÇÃO DO MODELO. In: XXXIX Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2019, BELÉM. ANAIS do XXXIX Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados. São Paulo: GALOÁ, 2019.
6. SANTOS, RAPHAEL L. ; BRANDAO, RODOLFO J. ; LIMA, R.N. ; DUARTE, CLAUDIO ROBERTO ; BARROZO, M. A. S. . INVESTIGAÇÃO NUMÉRICA DA DINÂMICA DE INERTES EM TAMBOR ROTATÓRIO NÃO-CONVENCIONAL E SUA RELAÇÃO COM O RENDIMENTO DO PROCESSO DE SECAGEM DA POLPA DE CAMU-CAMU.. In: XXXIX Congresso Brasileiro de Sistemas

- Particulados, 2019, BELÉM. ANAIS do XXXIX Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados. São Paulo: GALOÁ, 2019.
7. SILVEIRA, JENIFFER C. ; LIMA, R.N. ; BRANDÃO, RODOLFO J. ; DUARTE, CLAUDIO ROBERTO ; BARROZO, M. A. S. . ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DA FASE ATIVA EM TABORES ROTATÓRIOS COM SUSPENSORES DE DOIS E TRES SEGMENTOS. In: XXXIX Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2019, BELÉM. ANAIS do XXXIX Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados. São Paulo: GALOÁ, 2019.
  8. NOGUEIRA, GERALDO D.R. ; SILVA, P.B. ; DUARTE, CLAUDIO ROBERTO ; BARROZO, M. A. S. . CARACTERIZAÇÃO E APLICAÇÃO DO HIDROCARVÃO OBTIDO A PARTIR DA CARBONIZAÇÃO HIDROTÉRMICA DO RESÍDUO DE ACEROLA (*Malpighia emarginata* D.C.). In: XXXIX Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2019, BELÉM. ANAIS do XXXIX Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados. São Paulo: GALOÁ, 2019.
  9. MACHADO, MARCELA V. C. ; MEDEIROS, I.F.M. ; BRANDÃO, RODOLFO J. ; BARROZO, M. A. S. ; DUARTE, CLAUDIO ROBERTO . COEFICIENTE DE RESTITUIÇÃO NO PROCESSO DE MOAGEM: MEDIÇÃO EXPERIMENTAL E ANÁLISE NUMÉRICA UTILIZANDO DEM. In: XXXIX Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2019, BELÉM. ANAIS do XXXIX Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados. São Paulo: GALOÁ, 2019.
  10. REIS FILHO, A.M. ; SANTOS, G.E.S. ; L.D.M.S BOREL ; DUARTE, CLAUDIO ROBERTO ; BARROZO, M. A. S. . PIRÓLISE RÁPIDA DE BAGAÇO DE MALTE EM LEITO DE JORRO: ANÁLISE DO EFEITO DA TEMPERATURA E DA VAZÃO DE ALIMENTAÇÃO. In: XXXIX Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2019, BELÉM. ANAIS do XXXIX Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados. São Paulo: GALOÁ, 2019.
  11. LOURENÇO, GIOVANI AUD ; T.L.C. GOMES ; J.T.T. SIVA ; BRANDAO, RODOLFO J. ; DUARTE, CLAUDIO ROBERTO ; ATAÍDE, CARLOS H. . ESTUDO DA QUEDA DE PRESSÃO E CIRCULAÇÃO DE PARTÍCULAS NO TEE DE ALIMENTAÇÃO EM UM SISTEMA DE TRANSPORTE PNEUMÁTICO DE PARTÍCULAS DE BAIXA DENSIDADE BULK. In: XXXIX Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2019, BELÉM. ANAIS do XXXIX Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados. São Paulo: GALOÁ, 2019.
  12. G.F.M.V. SOUZA ; P.S. AVENDAÑO ; FRANCISQUETTI, M. ; FERREIRA, F.R.C. ; DUARTE, CLAUDIO ROBERTO ; BARROZO, M. A. S. . SECAGEM DE SOJA (*Glycine max* L.) EM SECADOR ROTO-

- AERADO: CAPACIDADE GERMINATIVA E INTEGRIDADE FÍSICA DAS SEMENTES, E MODELAGEM DA TRANSFERÊNCIA DE CALOR E MASSA. In: XXXIX Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2019, BELÉM. ANAIS do XXXIX Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados. São Paulo: GALOÁ, 2019.
13. NOGUEIRA, GERALDO D.R. ; GAN, B. ; DUARTE, CLAUDIO ROBERTO ; BARROZO, M. A. S. . OTIMIZAÇÃO DA CARBONIZAÇÃO HIDROTÉRMICA DO RESÍDUO DE ACEROLA (*Malpighia emarginata*) VISANDO A APLICAÇÃO COMO MATERIAL ADSORVENTE. In: XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2018, São Paulo. Anais do XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2018.
  14. SILVA, NEITON C ; DUARTE, CLAUDIO ROBERTO ; BARROZO, M. A. S. . DESIDRATAÇÃO DA MICROALGA *Spirulina platensis* EM TAMBOR ROTATÓRIO NÃO CONVENCIONAL. In: XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2018, São Paulo. Anais do XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Química. São Paulo: BLUCHER, 2018.
  15. LOURENÇO, GIOVANI AUD ; Lourenço, M. A. ; DUARTE, CLAUDIO ROBERTO ; ATAÍDE, CARLOS H. . ESTUDO DA EFICIÊNCIA DE ALIMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE TRANSPORTE PNEUMÁTICO. In: XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2018, São Paulo. Anais do XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Química. São Paulo: BLUCHER, 2018.
  16. BRANDAO, RODOLFO J. ; LIMA, RONDINELLI M. ; MACHADO, MARCELA V. C. ; DUARTE, CLAUDIO ROBERTO ; BARROZO, M. A. S. . AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL E NUMÉRICA DA DINAMICA DE PARTICULAS EM TAMBOR ROTATORIO OPERANDO EM REGIME DE ROLAMENTO. In: XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2018, São Paulo. Anais do XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Química. São Paulo: BLUCHER, 2018.
  17. MACHADO, MARCELA V. C. ; LIMA, RONDINELLI M. ; BRANDÃO, RODOLFO J. ; BARROZO, M. A. S. ; DUARTE, CLAUDIO ROBERTO . INVESTIGAÇÃO EXPERIMENTAL E NUMÉRICA DO COEFICIENTE DE ATRITO ESTÁTICO DE ESFERAS DE MOAGEM E ROCHAS. In: XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2018, São Paulo. Anais do XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Química. São Paulo: BLUCHER, 2018.
  18. BRANDAO, R. J. ; LIMA, R.N. ; Duarte, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE METODOLOGIAS EXPERIMENTAIS PARA A DETERMINAÇÃO DOS PARÂMETROS NUMÉRICOS DEM. In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Sistemas

- Particulados 22 a 25 de outubro de 2017 Departamento de Engenharia Química Universidade Estadual de Maringá, 2017, Maringá - Paraná. Anais do XXXVIII Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados 22 a 25 de outubro de 2017, 2017.
19. BRANDAO, R. J. ; LIMA, R.N. ; BARROZO, M. A. S. ; Duarte, C. R. . ESTUDO DO FENÔMENO DE SEGREGAÇÃO DE MATERIAL GRANULAR EM TAMBOR ROTATÓRIO EMPREGANDO A ABORDAGEM LAGRANGEANA. In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados 22 a 25 de outubro de 2017 Departamento de Engenharia Química Universidade Estadual de Maringá, 2017, Maringá - Paraná. Anais do XXXVIII Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2017.
  20. SILVA, NEITON C ; SILVA, T. C. ; SILVA, A. O. ; GRATON, I. S. ; Duarte, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . EFEITOS DE DIFERENTES MÉTODOS DE DESIDRATAÇÃO NOS COMPOSTOS BIOATIVOS DA MICROALGA SPIRULINA PLATENSIS. In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados 22 a 25 de outubro de 2017 Departamento de Engenharia Química Universidade Estadual de Maringá, 2017, Maringá - Paraná. Anais do XXXVIII Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2017.
  21. BENEDITO, W. M. ; SANTOS, D. A. ; Duarte, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . INVESTIGAÇÃO DO EFEITO DE PAREDE SOBRE A DINÂMICA DE PARTÍCULAS GRANULARES NÃO - ESFÉRICAS NO INTERIOR DE UM TAMBOR ROTATÓRIO VIA TÉCNICAS DE CFD. In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados 22 a 25 de outubro de 2017 Departamento de Engenharia Química Universidade Estadual de Maringá, 2017, Maringá - Paraná. Anais do XXXVIII Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2017.
  22. R. NOGUEIRA, G. D. ; SILVA, PRISCILA B. ; SEHNEM, G. ; Duarte, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . DESIDRATAÇÃO DO RESÍDUO DE ACEROLA ( *Malpighia emarginata* D.C.) EM LEITO FIXO AUXILIADO POR INFRAVERMELHO : EFEITOS DAS VARIÁVEIS DE PROCESSO NOS PRINCIPAIS COMPOSTOS BIOATIVOS. In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados 22 a 25 de outubro de 2017 Departamento de Engenharia Química Universidade Estadual de Maringá, 2017, Maringá - Paraná. Anais do XXXVIII Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2017.
  23. MACHADO, MARCELA V. C. ; RESENDE, ISABELA A. ; JESUS, A. ; BARROZO, M. A. S. ; Duarte, C. R. . INVESTIGAÇÃO DO EFEITO DAS CONDIÇÕES DE CONTORNO NA DINÂMICA DE GRÃOS DE CAFÉ EM TAMBOR ROTATÓRIO. In: XXXVIII Congresso Brasileiro de

- Sistemas Particulados 22 a 25 de outubro de 2017 Departamento de Engenharia Química Universidade Estadual de Maringá, 2017, Maringá - Paraná. Anais do XXXVIII Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2017.
24. NASCIMENTO, S.M. ; LIMA, RONDINELLI M. ; BRANDÃO, RODOLFO J. ; DUARTE, CLÁUDIO R. ; BARROZO, M. A. S. . APLICAÇÃO DA ABORDAGEM LAGRANGIANA NO ESTUDO DO EFEITO DA VELOCIDADE DE ROTAÇÃO E NÚMERO DE SUSPENSORES EM TAMBOR ROTATÓRIO COM SUSPENSORES. In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2017, MARINGÁ. ANAIS do XXXVIII Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2017.
25. CUNHA, R.N. ; Santos, K. G. ; Duarte, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . ESTUDO DO EFEITO DE PARÂMETROS DE UMA MODELAGEM DE MISTURA PARA ESTIMATIVA DE ÂNGULO DE REPOUSO DE UMA MISTURA CONSTITUÍDA POR SOJA E SEMENTES DE ACEROLA. In: XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA - COBEQ 2016, 2016, FORTALEZA-CE. ANAIS DO XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA - COBEQ 2016, 2016.
26. SANTOS, D. A. ; SCATENA, R. ; Duarte, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . ANÁLISE EXPERIMENTAL E NUMÉRICA DO FENÔMENO DE MISTURA E SEGREGAÇÃO DE PARTÍCULAS NO INTERIOR DE UM TAMBOR ROTATÓRIO. In: XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA - COBEQ 2016, 2016, FORTALEZA-CE. ANAIS DO XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA - COBEQ 2016, 2016.
27. RAMADAN, L. .. ; Duarte, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . ESTUDO DA DESIDRATAÇÃO DE RESÍDUOS DE ACEROLA EM TAMBOR ROTATIVO ACOPLADO A MICRO - ONDAS. In: XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA - COBEQ 2016, 2016, FORTALEZA-CE. ANAIS DO XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA - COBEQ 2016, 2016.
28. RESENDE, ISABELA A. ; BARROZO, M. A. S. ; Duarte, C. R. . ESTUDO DA DINÂMICA DE GRÃOS DE CAFÉ EM TAMBOR ROTATÓRIO. In: XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA - COBEQ 2016, 2016, FORTALEZA-CE. ANAIS DO XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA - COBEQ 2016, 2016.
29. Machado, M. C. ; STRAATMANN, V. ; SILOTTI, T. O. ; BARROZO, M. A. S. ; Duarte, C. R. . ESTUDO DA TRANSIÇÃO ENTRE OS REGIMES DE CATARATA E CENTRIFUGAÇÃO DOS CORPOS MOEDORES EM UM MOINHO DE BOLAS. In: XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE

- ENGENHARIA QUÍMICA - COBEQ 2016, 2016, FORTALEZA-CE. ANAIS DO XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA - COBEQ 2016, 2016.
30. R. NOGUEIRA, G. D. ; SEHNEM, G. ; T.T.SOUZA, N. ; Duarte, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . SECAGEM HÍBRIDA DO RESÍDUO DE ACEROLA EM LEITO FIXO AUXILIADO POR INFRAVERMELHO. In: XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA - COBEQ 2016, 2016, FORTALEZA-CE. ANAIS DO XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA - COBEQ 2016, 2016.
31. PETRI, I. J. ; DOMINGOS, A. P. ; DOS SANTOS, JÉSSIKA M. ; Ataíde, Carlos H. ; Duarte, C. R. . UTILIZAÇÃO DA SECAGEM MICRO - ONDAS EM ESCALA DE BANCADA NA DESCONTAMINAÇÃO DE CASCALHOS DE PERFURAÇÃO CONTAMINADOS COM PETRÓLEO. In: XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA - COBEQ 2016, 2016, FORTALEZA-CE. ANAIS DO XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA - COBEQ 2016, 2016.
32. PETRI, I. J. ; ROSSI, ARLEY SILVA ; Ataíde, Carlos H. ; Duarte, C. R. . DESCONTAMINAÇÃO DE CASCALHOS DE PERFURAÇÃO UTILIZANDO UM SECADOR MICRO - ONDAS SEMI - INDUSTRIAL. In: XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA - COBEQ 2016, 2016, FORTALEZA-CE. ANAIS DO XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA - COBEQ 2016, 2016.
33. NASCIMENTO, S.M. ; FERREIRA, G. M. T. ; LIMA, F. ; Duarte, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . INFLUÊNCIA DA VELOCIDADE DE ROTAÇÃO NO CARREGAMENTO IDEAL EM TAMBOR ROTATÓRIO COM SUSPENSORES. In: XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA - COBEQ 2016, 2016, FORTALEZA-CE. ANAIS DO XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA - COBEQ 2016, 2016.
34. SILVA, NEITON C ; SILVA, T. C. ; FREITAS, L. V. D. ; Duarte, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . ANÁLISE DE TÉCNICAS DE DESIDRATAÇÃO DE RESÍDUOS DE MARACUJÁ - AMARELO ( Passiflora Edulis f. flavicarpa ). In: XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA - COBEQ 2016, 2016, FORTALEZA-CE. ANAIS DO XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA - COBEQ 2016, 2016.
35. NASCIMENTO, S.M. ; AVILA, L. F. G. ; LIMA, F. ; BARROZO, M. A. S. ; DUARTE, C. R. . AVALIAÇÃO NUMÉRICA E EXPERIMENTAL DA INFLUÊNCIA DE CONDIÇÕES OPERACIONAIS NA CARGA DE SÓLIDOS EM TAMBORES ROTATÓRIOS COM SUSPENSORES. In:

- XXXVII ENEMP - Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2015, São Carlos. Anais do XXXVII ENEMP, 2015.
36. SANTOS, D. A. ; BARROZO, M. A. S. ; WEIGLER, F. ; MELLMANN, J. ; DUARTE, C. R. . CALIBRAÇÃO DA METODOLOGIA NUMÉRICA DE M E APLICAÇÃO DO MODELO CALIBRADO EM UM CASO DE SCALE-UP EM UM TAMBOR ROTATÓRIO. In: XXXVII ENEMP - Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2015, São Carlos. Anais do XXXVII ENEMP, 2015.
37. R. NOGUEIRA, G. D. ; ALVARES, C. A. ; CHANG, K. M. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . AVALIAÇÃO DOS TEORES COMPOSTOS BIOATIVOS APÓS A SECAGEM DE RESÍDUO DE ACEROLA EM MICRO-ONDAS A VÁCUO. In: XXXVII ENEMP - Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2015, São Carlos. Anais do XXXVII ENEMP, 2015.
38. SILVA, N. C. ; FREITAS, L. V. D. ; SILVA, T. C. ; RODRIGUES, L. M. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . ANÁLISE DA DESIDRATAÇÃO DE RESÍDUOS DE PROCESSAMENTO DE MARACUJÁ-AMARELO (*Passiflora edulis* Flavicarpa) POR MICRO-ONDAS. In: XXXVII ENEMP - Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados, 2015, São Carlos. Anais do XXXVII ENEMP, 2015.
39. PETRI JUNIOR, I. ; DOS SANTOS, JÉSSICA M. ; ROSSI, A. S. ; Ataíde, Carlos H. ; DUARTE, C. R. . DESCONTAMINAÇÃO DE CASCALHOS DE PERFURAÇÃO UTILIZANDO UM SECADOR MICRO-ONDAS SEMI-INDUSTRIAL. In: VI ENCONTRO NACIONAL DE HIDRÁULICA DE POÇOS DE PETRÓLEO E GÁS, 2015, RIO QUENTE-GO. ANAIS do VI ENAHPE, 2015.
40. Bicalho, I. C. ; Lima, D. B. ; DUARTE, C. R. ; Ataíde, Carlos H. . ESTUDO DE SIMULAÇÃO POR CFD DE ESCOAMENTOS EM POÇOS HORIZONTAIS. In: VI ENCONTRO NACIONAL DE HIDRÁULICA DE POÇOS DE PETRÓLEO E GÁS, 2015, RIO QUENTE-GO. ANAIS do VI ENAHPE, 2015.
41. PETRI JUNIOR, I. ; Ataíde, Carlos H. ; DUARTE, C. R. . DECONTAMINATION OF DRILLED CUTTINGS BY A SEMI-INDUSTRIAL CONTINUOUS MICROWAVE DRYER. In: VI ENCONTRO NACIONAL DE HIDRÁULICA DE POÇOS DE PETRÓLEO E GÁS, 2015, RIO QUENTE-GO. ANAIS do VI ENAHPE, 2015.
42. Santos, D. A. ; SCATENA, R. ; BARROZO, M. A. S. ; Frreira, L. C. ; Duarte, C.R. . Tambor Rotatório Operando no Regime de Rolamento: Um Estudo Experimental e Numérico. In: XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2014, Florianópolis. Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2014.

43. SCATENA, R. ; Santos, D. A. ; Frreira, L. C. ; BARROZO, M. A. S. ; DUARTE, C. R. . Caracterização dos Diferentes Regimes de escoamento Presentes em um Tambor Rotatório. In: XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2014, Florianópolis. Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2014.
44. PETRI JUNIOR, I. ; Carneiro, N. ; DOS SANTOS, JÉSSIKA M. ; DUARTE, C. R. ; Ataíde, Carlos H. . INFLUÊNCIA DE PARÂMETROS NA SECAGEM VIA MICRO-ONDAS EM SECADOR BATELADA ESCALA DE BANCADA. In: XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2014, Florianópolis. Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2014.
45. Bicalho, I. C. ; MOGNON, J. L. ; Lima, D. B. ; Ataíde, Carlos H. ; DUARTE, C. R. . ESTUDO FLUIDODINÂMICO DO ESCOAMENTO E ANÁLISE DA QUEDA DE PRESSÃO DE FLUIDOS NÃO-NEWTONIANOS EM SEÇÕES ANULARES. In: XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2014, Florianópolis. Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2014.
46. SCATENA, R. ; PETRI JUNIOR, I. ; TAVARES M.V. ; SILVA, B.C. ; BARROZO, M. A. S. ; DUARTE, C. R. . Estudo da Fluidodinâmica em um leito de jorro bidimensional com alimentação não convencional. In: XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2014, Florianópolis. Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2014.
47. SILVÉRIO, BEATRIZ C. ; Santos, K.G. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. ; RESENDE, I. A ; Lima, D. B. . AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS DO MÉTODO DE ELEMENTOS DISCRETOS NA SIMULAÇÃO DE UM TAMBOR ROTATIVO DE BANCADA COM FERTILIZANTES. In: XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2014, Florianópolis. Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2014.
48. NASCIMENTO, S.M. ; Campos, G.A.P.S. ; Lima, D.M. ; BARROZO, M. A. S. ; DUARTE, C. R. . Estudo experimental e simulação CFD da dinâmica de partículas em tambor rotatório com suspensores. In: XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2014, Florianópolis. Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2014.
49. SILVA, PRISCILA B. ; RESENDE, I. A ; Martins, C.Z. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . Uso de secador roto-aerado com pré-tratamento na desidratação de resíduos de acerola. In: XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2014, Florianópolis. Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2014.
50. SILVA, PRISCILA B. ; Montes, A.C.R. ; Araújo, K.O. ; Masta, I.B. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . Desidratação de resíduos de frutas usando diferentes tipos de pré-tratamentos. In: XX Congresso

- Brasileiro de Engenharia Química, 2014, Florianópolis. Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2014.
51. CUNHA, R.N. ; Oliveira, O.S. ; Silva, L.A. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . EFEITO DO PRÉ-TRATAMENTO ULTRASSÔNICO SOBRE A SECAGEM EM LEITO DE JORRO DE MISTURA CONSTITUÍDA POR RESÍDUO DE ACEROLA E SOJA. In: XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2014, Florianópolis. Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2014.
52. SANTOS, D. A. ; Dadalto, F. O. ; SCATTENA, R. ; Duarte, C.R. ; Barrozo, Marcos A. S. . Caracterização Dos Regimes De escoamento No Interior De Um Tambor Rotatório Por Meio De Experimentos E Técnicas De CFD. In: VIII Meeting Of The Southern Hemisphere On Mineral Technology, 2013, Goiânia. Anais Do VII MSHMT E XXV ENTMME, 2013.
53. PETRI JUNIOR, I. ; SANTOS, D. A. ; Duarte, C.R. ; Barrozo, Marcos A. S. . AN INVESTIGATION OF THE DIFFERENT FLOW REGIMES IN A ROTATING DRUM THROUGH EXPERIMENTAL AND SIMULATION STUDY. In: Ninth International Latin American Conference on Powder Technology, 2013, Campos do Jordão. Anais of Ninth International Latin American Conference on Powder Technology, 2013.
54. SANTOS, D. A. ; ALVES, G. C. ; BARROZO, M. A. S. ; DUARTE, C. R. . Study of measurement methods of particle velocity in a spouted bed. In: Eighth International Latin American Conference on Powder Technology, 2012, Florianópolis. Anais do Eighth International Latin American Conference on Powder Technology, 2011.
55. SILVERIO, B. C. ; SOARES, A. C. C. ; ARRUDA, E. B. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . Analysis of the influence of mini-pipes diameter in the performance of a non-conventional rotary dryer. In: Eighth International Latin American Conference on Powder Technology, 2012, Florianópolis. Anais do Eighth International Latin American Conference on Powder Technology, 2011.
56. BICALHO, I. C. ; MOGNON, J. L. ; Shimoyama, Juliana ; ATAÍDE, C. H. ; DUARTE, C. R. . Study of Biological Material Separation in Hydrocyclones. In: Eighth International Latin American Conference on Powder Technology, 2012, Florianópolis. Anais do Eighth International Latin American Conference on Powder Technology, 2011.
57. Duarte, C. R.; SANTOS, D. A. ; PETRI JUNIOR, I. ; Barrozo, Marcos A. S. ; ALVES, G. C. . ESTUDO DE MODELOS HÍBRIDOS NA PREVISÃO DA FORÇA DE ARRASTE NO ESCOAMENTO MULTIFÁSICO EM UM LEITO DE JORRO POR MEIO DE CFD. In:

- XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2012, 2012, Búzios - RJ. Anais do XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2012.
58. PETRI JUNIOR, I. ; Ataíde, Carlos H. ; Duarte, C. R. ; SILVA, R. B. E ; PANISSET, C. M. A . INFLUÊNCIA DOS MODELOS DE VISCOSIDADE CINEMÁTICA NA FLUIDODINÂMICA DE UM HIDROCICLONE DESSILTADORES VIA CFD. In: XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2012, 2012, Búzios - RJ. Anais do XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2012.
59. SANTOS, D. A. ; Dadalto, F. O. ; PETRI JUNIOR, I. ; Duarte, C. R. . ESTUDO NUMÉRICO DA TRANSFERÊNCIA DE CALOR EM ALETA CIRCULAR VIA CÓDIGO DESENVOLVIDO EM LINGUAGEM C++ E SOFTWARE COMERCIAL. In: XVII Jornada da Engenharia Química - JORNEQ 2012, 2012, Uberlândia. Anais da XVII Jornada da Engenharia Química - JORNEQ 2012, 2012.
60. SILVERIO, B. C. ; BARROZO, M. A. S. ; DUARTE, C. R. ; SA, P. L. S ; SANTOS, D. B. L ; RESENDE, I. A . Estudo da secagem de fertilizantes em secadores rotatórios rotoaerados utilizando diferentes diâmetros de minitubo. In: XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2012, 2012, Búzios - RJ. Anais do XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2012. p. 4361-4690.
61. Bicalho, Isabele C. ; MOGNON, J. L. ; Shimoyama, J. ; Duarte, C.R. ; Ataíde, Carlos H. . AVALIAÇÃO DO EFEITO DE VARIÁVEIS OPERACIONAIS SOBRE O PROCESSO DE SEPARAÇÃO DE LEVEDURAS EM HIDROCICLONES. In: XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2012, 2012. Anais do Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2012.
62. Bicalho, I.C. ; MOGNON, J. L. ; Shimoyama, J. ; Duarte, C. R. ; Ataíde, Carlos H. . APLICAÇÃO DE UM HIDROCICLONE DO TIPO DOXIE A NA SEPARAÇÃO DE MICROORGANISMOS DA FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA. In: XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2012, 2012, Búzios. Anais do Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2012. p. 11867-11876.
63. Bicalho, I.C. ; MOGNON, J. L. ; Shimoyama, J. ; Duarte, C.R. ; Ataíde, Carlos H. . ESTUDO DA FLUIDODINÂMICA DE UM HIDROCICLONE OPERANDO NA PRESENÇA E AUSÊNCIA DE AIR CORE. In: XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2012, 2012, Búzios. Anais do Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2012. p. 335-342.
64. BORTOLOTTI, C. T. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. ; Santos, K.G. ; FRANCISQUETTI, M. C. C. . Modelos para predição da

- porosidade de uma mistura de soja e resíduo agroindustrial de acerola. In: XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2012, 2012, Búzios - RJ. Anais do XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2012. p. 3421-3430.
65. Duarte, C. R.; ALVES, G.C. ; SANTOS, D. A. ; BARROZO, M. A. S. . Estudo Numérico Comparativo De escoamento Multifásico Em Leito De Jorro Via Software Cfd Comercial E Código Livre. In: XXXV ENEMP, 2011, Vassouras. Anais Do XXXV ENEMP, 2011.
66. SILVÉRIO, B.C. ; Duarte, C. R. ; Barrozo, Marcos A. S. ; ARRUDA, E. B. . Estudo Do Desempenho De Secadores Roto-Aerados Utilizando Diferentes Configurações De Mini-Tubos. In: XXXV ENEMP, 2011, Vassouras. Anais Do XXXV ENEMP, 2011.
67. SANTOS, D. A. ; Duarte, C.R. ; Barrozo, Marcos A. S. ; ALVES, G.C. . Obtenção De Perfis Radiais De Velocidade Em Um Leito De Jorro: Aplicação Da Técnica De Fibra Óptica E Simulações Via CFD. In: XXXV ENEMP, 2011, Vassouras. Anais Do XXXV ENEMP, 2011.
68. SANTOS, D. A. ; Barrozo, Marcos A. S. ; Duarte, C.R. ; Alves, Gustavo C. . Medida De Perfis De Porosidade Em Um Leito De Jorro Por Meio Da Técnica De Fibra Óptica E Estudo De Simulação Via CFD. In: XXXV ENEMP, 2011, Vassouras. Anais Do XXXV ENEMP, 2011.
69. Bicalho, I.C. ; MOGNON, J. L. ; Shimoyama, J. ; Duarte, C.R. ; Ataíde, Carlos H. . ESTUDO EXPERIMENTAL DA SEPARAÇÃO DE LEVEDURAS DA FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA EM HIDROCICLONES. In: XXXV ENEMP, 2011, Vassouras. Anais Do XXXV ENEMP, 2011. p. 398-406.
70. Bicalho, I.C. ; MOGNON, J. L. ; Shimoyama, J. ; Duarte, C.R. ; Ataíde, Carlos H. . Uso de Hidrociclones para a Concentração de Suspensões de Leveduras da Fermentação Alcoólica. In: XVIII Simpósio Nacional de Bioprocessos, 2011, Caxias do Sul. ANAIS SINAFERM 2011, 2011. p. 1-7.
71. PETRI, I. J. ; VIEIRA, L. G. M. ; Duarte, C.R. . EFEITO DA GEOMETRIA DE UM BOILER SOBRE AS PERDAS TÉRMICAS PARA O MEIO AMBIENTE.. In: XXXV ENEMP, 2011, Búzios. Anais Do XXXV ENEMP, 2011.
72. VIEIRA, L. G. M. ; PETRI, I. J. ; Duarte, C.R. . PREVISÃO DO DESEMPENHO DE UM CONCENTRADOR SOLAR POR MEIO DE FLUIDODINÂMICA COMPUTACIONAL. In: PREVISÃO DO DESEMPENHO DE UM CONCENTRADOR SOLAR POR MEIO DE FLUIDODINÂMICA COMPUTACIONAL, 2011, Búzios. Anais Do XXXV ENEMP, 2011.

73. BARROZO, M. A. S. ; LIM, C.J. ; GRACE, J. R. ; DUARTE, C. R. ; Epstein N. . APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE CFD PARA A CARACTERIZAÇÃO DE TRÊS REGIMES DE ESCOAMENTO DE UM LEITO DE JORRO. In: XXXIV ENEMP 2009, 2010, Campinas. Anais do XXXIV ENEMP, 2010. p. 1-9.
74. SANTOS, D. A. ; PETRI JUNIOR, I. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. ; Freire, J. T. . CARACTERIZAÇÃO DE REGIME DE INSTABILIDADE EM UM LEITO DE JORRO VIA FLUIDODINÂMICA COMPUTACIONAL. In: XXXIV ENEMP, 2010, CAMPINAS. ANAIS DO XXXIV ENEMP, 2010. p. 1-9.
75. BARROZO, M. A. S. ; Epstein N. ; LIM, C.J. ; GRACE, J. R. ; DUARTE, C. R. . ESTUDO SOBRE A FLUIDODINÂMICA DO LEITO DE JORRO EM TRÊS REGIMES DE ESCOAMENTO: CONVENCIONAL, TRANSIÇÃO E EM FASE DILUÍDA. In: XXXIV ENEMP, 2010, CAMPINAS. ANAIS DO XXXIV ENEMP, 2010. p. 1-9.
76. PETRI JUNIOR, I. ; ATAÍDE, C. H. ; DUARTE, C. R. . APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE CFD NA SIMULAÇÃO NUMÉRICA DO ESCOAMENTO DO LÍQUIDO NO INTERIOR DE UM HIDROCLONE COM DUPLA ALIMENTAÇÃO DO TIPO VOLUTA. In: XXXIV ENEMP, 2010, CAMPINAS. ANAIS DO XXXIV ENEMP, 2010. p. 1-9.
77. PETRI JUNIOR, I. ; DUARTE, C. R. ; VIEIRA, L. G. M. . APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS DE CFD PARA PREDIÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE VAZÕES VOLUMÉTRICAS EM HIDROCLONES DISPOSTOS EM DISTINTAS BATERIAS. In: XXXIV ENEMP, 2010, CAMPINAS. ANAIS DO XXXIV ENEMP, 2010. p. 1-9.
78. PETRI JUNIOR, I. ; DUARTE, C. R. ; VIEIRA, L. G. M. ; ATAÍDE, C. H. . Estudo Numérico (CFD) da Fluidodinâmica de um Hidroclone: Efeito da Divisão e Distribuição da Malha Computacional no Tempo Total de Simulação. In: XVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2010, Foz do Iguaçu. Anais do COBEQ 2010. CAMPINAS, 2010. p. 2665-2673.
79. PETRI JUNIOR, I. ; DUARTE, C. R. ; VIEIRA NETO, J. L. . Estudo da Influência da Posição do Duto de Alimentação de um Hidroclone utilizando Técnicas de CFD. In: XVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Química,, 2010, Foz do Iguaçu. Anais do COBEQ 2010. CAMPINAS, 2010. p. 5566-5573.
80. SANTOS, D. A. ; PETRI JUNIOR, I. ; BARROZO, M. A. S. ; DUARTE, C. R. . MIXTURE OF PARTICLES? INFLUENCE IN COMPUTER SIMULATIONS OF A SPOUTED BED. In: Seventh International Latin American Conference on Powder Technology, 2010, Atibaia, SP, Brazil.

- Anais do Seventh International Latin American Conference on Powder Technology, 2010. p. 546-551.
81. VIEIRA NETO, J. L. ; BORGES, J. E. ; DUARTE, C. R. ; BARROZO, M. A. S. . COATING OF PARTICLES IN SPOUTED BED: FLOW REGIME AND STABILITY. In: Seventh International Latin American Conference on Powder Technology, 2010, Foz do Iguaçu. Anais do Seventh International Latin American Conference on Powder Technology, 2009. p. 661-666.
82. PETRI JUNIOR, I. ; DUARTE, C. R. ; ATAÍDE, C. H. . Utilização de código comercial de CFD para descrição dos campos de velocidades do líquido em hidrociclone para o tratamento de águas oleosas. In: XVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2010, Foz do Iguaçu. Anais do COBEQ 2010. CAMPINAS, 2010. p. 1552-1558.
83. MOGNON, J. L. ; DUARTE, C. R. ; ATAÍDE, C. H. . Estudo da separação de leveduras da fermentação alcoólica em hidrociclones. In: XVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Química. In: XVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2010, Foz do Iguaçu. Anais do COBEQ 2010, 2010. p. 8477-8486.
84. BICALHO, I. C. ; ALVES, G. C. ; Carneiro, A.C.S. ; BARROZO, M. A. S. ; DUARTE, C. R. . ESTUDO EXPERIMENTAL DA OPERAÇÃO DE REVESTIMENTO DE COMPRIMIDOS EM LEITO DE JORRO E DE SIMULAÇÃO DA CONDIÇÃO DE JORRO MÍNIMO. In: XVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2010, Foz do Iguaçu. Anais do COBEQ 2010. CAMPINAS, 2010. p. 8648-8657.
85. PETRI JUNIOR, I. ; DUARTE, C. R. . INFLUÊNCIA DE MALHAS COMPUTACIONAIS 2D E 3D NAS SIMULAÇÕES DE EQUIPAMENTOS DA INDÚSTRIA AERODINÂMICA. In: XVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2010, Foz do Iguaçu. Anais do COBEQ 2010. CAMPINAS, 2010. p. 8720-8727.
86. BARROZO, M. A. S. ; DUARTE, C. R. ; Epstein N. ; Grace J. R. ; Lim C. J. . Hydrodynamic study of the transition between dense and dilute-phase spouting. In: 8th World Congress of Chemical Engineering, 2009, Montreal.. Proceedings of the 8WCCE, 2009.
87. ROCHA, S. M. S. ; DAMASCENO, J. J. R. ; AGUIAR, M. L. ; DUARTE, C. R. . Statistical study on the operational variables influence in the dust cake II-260 structure. In: Filtech, 2009, Alemanha. FILTECH, 2009.
88. Duarte, C. R.; SANTOS, D. A. ; BARROZO, M. A. S. . AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE MALHAS COMPUTACIONAIS NA PREVISÃO DA CONDIÇÃO DE JORRO MÍNIMO EM LEITO DE JORRO CONICO-CILÍNDRICO. In: XVII COBEQ - Congresso Brasileiro de Engenharia

Química, 2008, Recife/PE. Anais do XVII COBEQ. Recife/PE: --, 2008. v. único. p. trab 1176-trab 1176.

### O índice H e número de citações em artigos científicos

A produção científica, em especial a publicação de artigos em periódicos de alto índice de impacto gerou, segundo a base Scopus, 1353 citações em 87 publicações totais. A maior contribuição dos últimos anos tem sido em tópicos como secador rotatório, fluxo granular e segregação seguido de aquecimento via microondas, secagem por microondas e fluidos de perfuração. A minha produção científica resultou até o momento em um índice H igual a 23 (vinte e três) na base Scopus, conforme pode ser verificado pelo link:

<https://www-scopus.ez34.periodicos.capes.gov.br/authid/detail.uri?authorId=22733874700>

A Figura-5 se refere ao gráfico do número de citações versus número de publicações e também apresenta a reta de 45 graus, o ponto de encontro da curva e a reta corresponde ao índice H base Scopus.

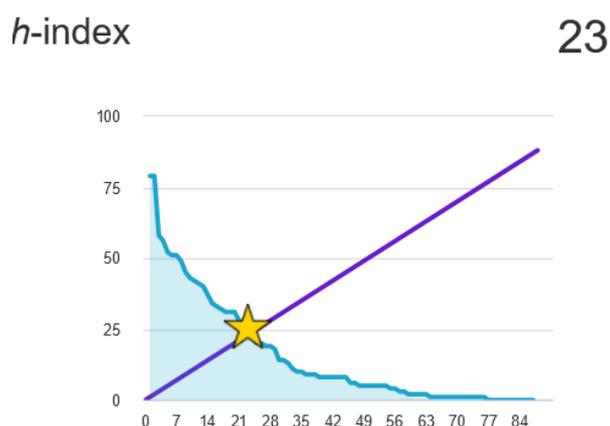


Figura 5: Gráfico correspondente ao índice H na base Scopus

A Figura-6 se refere ao gráfico do número de citações por ano extraído da base Scopus.

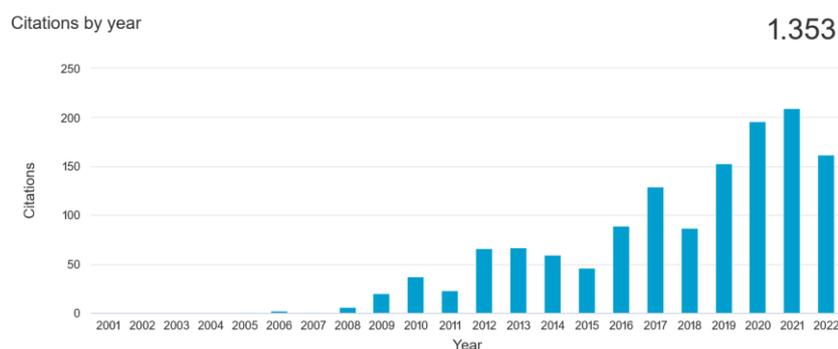


Figura-6: Gráfico referente ao número de citações por ano



## ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS

As atividades de gestão e administrativas sempre estiveram presentes durante a minha vida acadêmica, já na graduação atuei como representante discente do Conselho da Faculdade de Engenharia Química (CONFEQUI) da UFU. Após o ingresso no PPGEQ, como mestrando e doutorando, eu atuei como representante discente no colegiado da pós-graduação (2 mandatos) e no CONFEQUI (1 mandato). Já na condição de docente da FEQUI, eu atuei como representante docente do CONFEQUI (10 anos), representante docente no colegiado do PPGEQ (1 mandato), como coordenador do núcleo de processos de separação (NUCAPS), presidente da comissão de espaço físico da FEQUI, membro do NDE (1 mandato) e coordenador dos laboratórios multiusuários.

A principal atividade administrativa exercida nesses 16 anos de docência foi a **coordenação do PPGEQ, que se iniciou em abril de 2019 e se encerrou em maio de 2022**. Durante esse período como coordenador participei ainda do conselho de pesquisa e pós-graduação da UFU (CONPEP) e do conselho superior da UFU (CONSUN).

A coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química foi uma das experiências mais engrandecedoras e de maior responsabilidade desempenhada até o momento. Apesar de ter assumido a coordenação com o programa tendo o conceito nota 6 na avaliação da CAPES, muitos foram os desafios para a manutenção de um bom desempenho e avaliação. A pandemia afetou fortemente as ações e a relação curso, discente e docente, o que exigiu muitas mudanças internas e adaptações. Como a migração do processo seletivo para o formato 100% digital, que teve que ser feita em apenas 15 dias. Para tanto, desenvolvi pessoalmente todo o site de seleção do PPGEQ ([selecaoppgeq.com](http://selecaoppgeq.com)), que é usado desde 2020, o que representou um grande avanço no formato de processo seletivo ofertado pelo PPGEQ. Durante os 3 anos de coordenação, várias ações que vão de encontro à avaliação multidimensional, planejamento estratégico, autoavaliação e produção técnica foram realizadas, contando com o apoio de um grupo de docentes, técnicos e discentes muito empenhados e dedicados. A expectativa é de que o PPGEQ seja bem novamente bem avaliado no quadriênio 2017-2020 e se mantenha como um programa de excelência nota 6.

Além das atividades administrativas supracitadas, durante esse período de docência, eu tive a oportunidade de participar de cerca de uma centena de comissões da FEQUI, do Colegiado do PPGEQ (COLPPGEQ) e do conselho de pós-graduação (CONPEP). Destaco a participação em comissões de credenciamento e descredenciamento da pós-graduação da UFU (CONPEP), comissão para elaboração de resolução para acesso via cotas na

pós-graduação da UFU, comissão para elaboração de projetos FINEP, comissão para elaboração de projeto CNPq (MAI/DAI) institucional e comissão de avaliação de novos cursos APCN/CAPES. Não serão detalhadas outras dezenas de comissões e suas respectivas portarias de nomeação, já que se trata de um número elevado de informações.

Ainda como atividades de cunho administrativo destaco a participação em 7 bancas de concursos para preenchimento de vaga docente nível superior em instituições públicas, a saber: 2 concursos na UFMG, 1 concurso na UFSJ, 1 concurso na UNICAMP, 1 concurso na UNIFAL e 3 concursos na UFU.

## AGRADECIMENTOS

Início os agradecimentos dedicando esse memorial à minha esposa Márcia e filhos João Vitor e Guilherme que são os meus amores e fortaleza. Um agradecimento especial a cada um dos meus 10 irmãos e aos meus pais, que sempre confiaram, ajudaram e me incentivaram a seguir nos estudos e formação acadêmica. Eu não teria conseguido sem a ajuda de todos.

Ao longo desses anos tive a oportunidade de conviver com vários colegas docentes e técnicos administrativos e todos sem exceção foram muito importantes para a minha formação, seja como discente ou docente. Ao longo desses 16 anos tive o privilégio de ter tido um ambiente muito fértil para o crescimento profissional e pessoal. Um agradecimento especial a todos os orientados de iniciação científica, mestrado, doutorado e pós-graduação com os quais sempre tive uma excelente relação e pude aprender muito. A orientação sempre foi um espaço de interlocução e integração muito rico e produtivo, a minha maior satisfação é ver o sucesso profissional dos orientados egressos e que tenho como amigos.

Agradeço também a todos os servidores técnicos da FEQUI, que foram fundamentais para o desenvolvimento de várias atividades diárias ao longo desses 16 anos de docência. Um agradecimento especial às servidoras Maria Cecília e Silvana por toda paciência e profissionalismo durante o meu período como coordenador do PPGEQ. Ao servidor Ulysses pelo apoio na montagem e reparo em dezenas de unidades experimentais de laboratório de ensino e de pesquisa.

Agradeço também os professores Damasceno, Fábio Arouca, Luiz Gustavo, Marina e Ricardo Malagoni pela ótima convivência e profissionalismo ao longo desses anos como membros do NUCAPS. Agradeço ao Prof. Luiz Gustavo por dividir a mesma sala sempre de forma harmoniosa e respeitosa e é uma satisfação trilhar essa caminhada juntos desde o nosso ingresso em 2006. Aos demais professores da FEQUI pelo respeito e colaboração nas várias atividades conjuntas. A professora Érika por sempre ser tão solícita, competente e companheira em várias atividades conjuntas.

Durante essa caminhada na vida acadêmica tive a satisfação e privilégio de ser aluno, orientado e colega de trabalho da professora Valéria V. Murata, que sempre contribuiu muito para a minha formação profissional e pessoal. Agradeço imensamente à Profa. Valéria por todo profissionalismo, carinho, competência, atenção e respeito ao longo de nosso convívio como orientadora e colega de trabalho.

Agradeço imensamente ao Prof. Marcos A. S. Barrozo por ser um exemplo de ser humano, professor, orientador e pesquisador que foi fundamental para a minha formação. Na graduação ainda como orientado de iniciação científica vi no Prof. Marcos a referência profissional e humana que desejava para minha formação. A oportunidade de ser orientado no mestrado e doutorado pelo Prof. Marcos foi fundamental para a minha capacitação e desempenho. Posteriormente, já como docente da FEQUI, sempre tive todo o apoio do Prof. Marcos para uma rápida adaptação e crescimento como pesquisador e pudemos realizar vários trabalhos em conjunto. Trabalhar com o Monsieur Barrozô é uma grande honra para mim.

Por fim, eu gostaria de agradecer e honrar cada minuto de convivência com o grande amigo Prof. Carlos Henrique Ataíde. O Prof. Ataíde foi e continuará sendo uma grande referência de pesquisador e docente, um apaixonado pela sala de aula e pelos laboratórios. Um profissional dedicado e de muito sucesso na aprovação e condução de projetos de grande porte e relevância para a FEQUI. Um docente que todos os alunos gostavam e que era a companhia perfeita para um copo de cerveja e uma boa conversa. O Prof. Carlos faz muita falta, mas sempre fará parte da história de sucesso da FEQUI-UFU.