

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



# RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES

(1º de janeiro a 31 de dezembro)

ANO: 2015

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

- 1.1. Instituição de Ensino Superior: [Universidade Federal de Uberlândia](#)
- 1.2. Pró-Reitor(a) responsável pelo PET na UFU: [Marisa Lomônaco de Paula Naves](#)
- 1.3. Interlocutor do PET na UFU: [Jesiel Cunha](#)

## 2. IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO

- 2.1. Grupo: PET Engenharia Química – Universidade Federal de Uberlândia
- 2.2. Home Page do Grupo: <http://www.peteq.feq.ufu.br/>
- 2.3. Data da criação do Grupo: Novembro/1991
- 2.4. Natureza do Grupo:  
( X ) Curso específico: Engenharia Química  
( ) Interdisciplinar:  
( ) Institucional:
- 2.5. Nome do(a) tutor(a): Érika Ohta Watanabe
- 2.6. E-mail do(a) tutor(a): [erika@feq.ufu.br](mailto:erika@feq.ufu.br)
- 2.7. Titulação e área: Doutora em Engenharia Química na área de termodinâmica
- 2.8. Data de ingresso do(a) tutor(a) (mês/ano): Maio/2015

### 2.9. Informações sobre os bolsistas e não bolsistas

a) Quadro de identificação:

Nome dos bolsistas	Ingresso na IES	Ingresso no PET	Período letivo atual	Coefficiente Atual de Rendimento Escolar
Bruno Hideaki Okoti Pinheiro	05/2013	04/2014	6º período	71,716
Daniel Muranaka de Lima*	02/2012	05/2013	8º período	79,725
Fernanda Cristina da Silva Machado	04/2014	04/2015	4º período	80,692
Grégori Ullmann*	02/2012	05/2013	8º período	73,215
Gustavo Costa Gerkman**	02/2011	03/2012	10º período	74,088
Henrique Carlos Oyama	05/2013	04/2014	6º período	90,346
Igor Guimarães Barcelos*	02/2012	05/2013	8º período	68,837
Isabela Regina Zatti	05/2013	04/2014	6º período	82,975

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR - SESU**  
**DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA REDE DE IFES – DIFES**  
**COORDENAÇÃO-GERAL DE RELAÇÕES ESTUDANTIS**

**PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL**



<b>Nome dos bolsistas</b>	<b>Ingresso na IES</b>	<b>Ingresso no PET</b>	<b>Período letivo atual</b>	<b>Coeficiente Atual de Rendimento Escolar</b>
Jéssica Silva Vieira	05/2013	04/2014	6º período	79,160
Lucas Lagares Campos	04/2014	04/2015	4º período	84,269
Luiza Rojas Moreira	05/2013	04/2014	6º período	83,815
Maria Carolina Resende Falcomer	02/2012	05/2013	8º período	90,363
Matheus Vieira Firmino	05/2013	04/2014	6º período	75,395
Murilo Rocha Lemes	05/2013	04/2014	6º período	74,938
Murillo Fernandes Faleiros***	02/2012	05/2013	8º período	72,729
Nathaniel Terra Telles Souza	04/2014	04/2015	4º período	96,038
Paulo Victor Nogueira Póvoa***	02/2012	05/2013	8º período	68,673
Raquel Menezes Silva	05/2013	04/2014	6º período	83,765
Victoria Cecília Moreira Nunes Lemos	05/2013	04/2014	6º período	74,864
<b>Nome dos não bolsistas</b>	<b>Ingresso na IES</b>	<b>Ingresso no PET</b>	<b>Período letivo atual</b>	<b>Coeficiente Atual de Rendimento Escolar</b>
Cecília Guerino Miranda	04/2014	04/2015	4º período	79,000
Fernando Pires de Lima	04/2014	04/2015	4º período	74,538
Isabelle Secchin Graton	04/2014	04/2015	4º período	72,692
Leonardo Lima de Carvalho	04/2014	04/2015	4º período	85,269
Tayná de Souza Carrijo	04/2014	04/2015	4º período	82,269
Thaíse Cristina da Silva	04/2014	04/2015	4º período	78,000

\* Petianos desligados do Programa em por terem iniciado atividade de mobilidade internacional (setembro de 2015)

\*\*Petiano desligado do Programa por ter iniciado estágio (abril de 2015)

\*\*\* Petianos desligados do Programa por terem reprovado em duas disciplinas (março de 2015)

O PET EQ UFU perdeu dois petianos devido à rendimento caracterizado como insuficiente, nenhum outro petiano obteve reprovação. Entretanto, os níveis de reprovação, de maneira geral, do curso de graduação foram bastante elevados no ano letivo de 2015. Isso não justifica, mas minimiza o significado das reprovações e do desligamento.

A média dos doze atuais petianos, entretanto, se mantém elevada. Ainda assim, buscando evitar que tais problemas de rendimento se repitam no futuro, todos os petianos do grupo foram instruídos a reforçar os estudos e buscar ajuda em casos de dificuldades.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



### 3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO GRUPO

#### 3.1. ATIVIDADES DE ENSINO

Tema: XIII Mostra FEQUI - Atividade prevista no planejamento											
Natureza da atividade realizada: Ensino											
Caráter coletivo											
Apresentação da Universidade, do curso de graduação em Engenharia Química e do corpo docente da Faculdade de Engenharia Química aos alunos ingressantes.											
Cronograma de Execução da Atividade:											
Marque com X os meses de execução da atividade até a elaboração deste relatório.											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
		X									
Público Alvo: Alunos ingressantes do curso de Engenharia Química da Universidade Federal de Uberlândia para o início do ano letivo de 2015.											
Descrição da Atividade: A realização da atividade foi dividida em três dias, seguindo o cronograma:											
1º Dia (25/03/2015):											
13h30min – 14h50min: Recepção dos calouros, apresentação da Diretoria da Faculdade de Engenharia Química da UFU, do PET Engenharia Química, da Empresa Júnior ConsultEQ e do Diretório Acadêmico do curso. Os calouros foram recebidos pelos organizadores do evento e, em seguida, foi feito um discurso de boas-vindas pela Diretora da Faculdade de Engenharia Química – UFU, Valéria Viana Murata. O petiano Murilo Rocha fez uma apresentação sobre o PET, e em seguida os alunos Vinícius Ruan e Marina Ceconello apresentaram a ConsultEQ. Por fim, o Presidente do Diretório Acadêmico (DA-EQ) comentou sobre as atribuições e responsabilidades do DA-EQ em relação aos discentes do curso.											
14h50min – 15h10min: Apresentação dos Núcleos de Pesquisa FEQUI-UFU. Núcleo 1 – NUCBIO. A professora Patrícia Angélica Vieira fez uma apresentação sobre a estrutura e as diversas atividades realizadas pelo grupo de docentes que compõem o Núcleo de Processos Biotecnológicos (NUCBIO) da FEQUI-UFU.											
15h20min – 15h40min: Apresentação dos Núcleos de Pesquisa FEQUI-UFU. Núcleo 2 – NUFISQ. A professora Érika Ohta Watanabe fez uma apresentação sobre a estrutura e as diversas atividades realizadas pelo grupo de docentes que compõem o Núcleo de Processos Físico-Químicos (NUFISQ) da FEQUI-UFU.											
15h50min – 16h10min: Apresentação dos Núcleos de Pesquisa FEQUI-UFU. Núcleo 3 – NUGAES. O professor Mauro Marques Burjaili fez uma apresentação sobre a estrutura e as diversas atividades realizadas pelo grupo de docentes que compõem o Núcleo de Gestão Ambiental e Energias Sustentáveis (NUGAES) da FEQUI-UFU.											
16h20min – 16h40min: Apresentação dos Núcleos de Pesquisa FEQUI-UFU. Núcleo 4 – NUCAPS.											

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



O professor Ricardo Amâncio Malagoni fez uma apresentação sobre a estrutura e as diversas atividades realizadas pelo grupo de docentes que compõem o Núcleo de Processos de Separação (NUCAPS) da FEQUI-UFU.

16h40min – 17h00min: Depoimento de Aluno Recém-formado.

Uma aluna recém-formada pelo curso de Engenharia Química da Universidade Federal de Uberlândia de Uberlândia apresentou aos calouros alguns desafios e experiências adquiridas durante o período de graduação e em seu ingresso no mercado de trabalho e na vida profissional.

17h00 – 17h20min: Depoimentos de Alunos Egressos de Intercâmbio

Dois alunos egressos de intercâmbio falaram para os alunos ingressantes a respeito de alguns programas de mobilidade internacional existentes na instituição e de suas experiências enquanto estudavam em países do exterior, como Estados Unidos e França.

2º Dia (26/03/2015):

13h30min – 13h50min: Apresentação do coordenador de graduação da Faculdade de Engenharia Química.

O coordenador do curso, Ricardo Amâncio Malagoni, fez um breve pronunciamento e, em seguida, fez uma apresentação sobre a grade curricular e a estrutura administrativa do curso de graduação.

13h50min – 14h10min: Apresentação dos Núcleos de Pesquisa FEQUI-UFU. Núcleo 5 – NUCOP.

O professor Sérgio Mauro da Silva Neiro fez uma apresentação sobre a estrutura e as diversas atividades realizadas pelo grupo de docentes que compõem o Núcleo de Controle e Otimização de Processos (NUCOP) da FEQUI-UFU.

14h10min – 14h20min: Apresentações do site da FEQUI-UFU e sobre como fazer cadastros na instituição.

A petiana Luiza Rojas Moreira fez aos calouros a apresentação do site da Faculdade de Engenharia Química da UFU, e explicou o processo de cadastramento no site.

14h20min – 14h30min: Apresentação sobre as Bolsas Auxílio oferecidas pela instituição.

A petiana Victória Cecília fez uma apresentação em que foi explicado o sistema de bolsas auxílio, oferecidas aos discentes da UFU que possuem baixas condições socioeconômicas.

14h30min – 16h10min: Atividade Cultural.

Para finalizar as atividades de recepção aos calouros da Faculdade de Engenharia Química do ano de 2014, foi exibida uma palestra do professor Pierluigi Piazzzi, em que era comentada a importância da educação na sociedade. Aos alunos ingressantes foram servidos pipoca e refrigerante, a fim de promover uma confraternização entre os presentes.

3º Dia (27/03/2015):

14h00min – 14h20min: Apresentações sobre as Bolsas de Pesquisa e do Programa Jovens Talentos

A petiana Jéssica Silva Vieira fez uma apresentação sobre as bolsas de pesquisa existentes e que são oferecidas aos alunos de graduação pelo governo para atividades de Iniciação Científica. Por fim, explicou sobre o Programa Jovens Talentos, voltado, justamente, para os alunos ingressantes.

14h20min – 14h30min: Apresentação do Programa de Educação Tutorial (PET).

O petiano Murilo Rocha Lemes explicou sobre o Programa de Educação Tutorial e, de uma forma mais detalhada sobre o PET-EQ UFU, e suas respectivas funções e atividades desenvolvidas baseadas nas vertentes de pesquisa, ensino e extensão.

14h30min – 15h00min: Depoimentos de Alunos de Iniciação Científica e Pós-Graduação

Dois alunos de iniciação científica fizeram depoimentos sobre suas respectivas áreas de pesquisa e

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR - SESU  
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA REDE DE IFES – DIFES  
COORDENAÇÃO-GERAL DE RELAÇÕES ESTUDANTIS

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



as atividades que as mesmas desenvolvem nos laboratórios da FEQUI-UFU. Em seguida, um aluno de pós-graduação apresentou os trabalhos realizados por ele no laboratório, sua área de pesquisa e, por fim, comentou sobre os motivos que o incentivaram a seguir a carreira acadêmica.

15h00min – 15h20min: Informações sobre o Hemocentro de Uberlândia.

Uma representante do Hemocentro de Uberlândia orientou a todos os participantes do evento sobre a importância da Doação de sangue e Medula, incentivando-nos, assim como alguns critérios para a doação. O PET-EQ juntamente com o DAEQ aproveitaram a oportunidade para promover uma campanha de doação.

15h20min – 16h00min: *Tour* UFU e Visita aos Laboratórios da FEQUI.

Houve uma divisão dos calouros presentes na atividade em pequenos grupos, então foram conduzidos por petianos a locais considerados primordiais ao conhecimento dos alunos no *Campus* Santa Mônica. Os seguintes locais foram visitados:

- Laboratórios da FEQUI-UFU (Blocos 1K e 5K);
- Laboratórios do Instituto de Química (Bloco 1D);
- Setor de Atendimento ao Aluno (Bloco 1A);
- Sala PET Engenharia Química (Bloco 1A);
- Biblioteca UFU (Bloco 3C);
- Reitoria UFU (Bloco 3P);

Promotores da atividade:

Grupo PET Engenharia Química  
Faculdade de Engenharia Química - UFU;  
Coordenação do curso de Engenharia Química - UFU;  
Corpo Docente do curso de Engenharia Química - UFU;  
Setor de Áudio-Visual da UFU - *Campus* Santa Mônica.

Justificativa para realização da atividade:

A finalidade de tal atividade era de integrar os alunos ingressantes e mostrar o que a Universidade Federal de Uberlândia (UFU) junto à Faculdade de Engenharia Química (FEQUI) tem a oferecer durante o período de graduação. Tendo isso como objetivo, a Mostra FEQUI possibilita um primeiro contato dos alunos com as atividades acadêmicas que no futuro poderão participar, bem como programas de iniciação científica, o Programa de Educação Tutorial da Engenharia Química (PET-EQ UFU), o Diretório Acadêmico da Engenharia Química (DAEQ), a empresa júnior ConsultEQ e o primeiro contato com o corpo docente da FEQUI, bem como aos cargos de cada professor na faculdade e os núcleos de pesquisas em que participam e desenvolvem atividades.

Resultados alcançados:

Nas últimas edições do evento a participação dos ingressantes tem se tornado cada vez mais frequente. No ano de 2014, estiveram presentes 72 de um total de 90 alunos ingressantes. O objetivo foi definitivamente alcançado. Assim, problemas anteriormente relatados pela coordenação do curso em relação ao desconhecimento dos ingressantes em relação ao curso foram amenizados e sanados. Conhecendo melhor o grupo PET-EQ UFU, os calouros participaram com maior constância das atividades promovidas pelo grupo durante o ano, além de sentirem, desde o início, mais acolhidos.

Comentário Geral:

A atividade alcançou o seu propósito satisfatoriamente.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR - SESU  
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA REDE DE IFES – DIFES  
COORDENAÇÃO-GERAL DE RELAÇÕES ESTUDANTIS**

**PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL**



<b>Tema:</b> X Ciclo de seminários em língua estrangeira - Atividade prevista no planejamento											
Natureza da atividade realizada: Ensino Caráter coletivo Discussão de assuntos variados em língua estrangeira											
<b>Cronograma de Execução da Atividade:</b> Marque com X os meses de execução da atividade até a elaboração deste relatório											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov X	Dez X
<b>Público Alvo:</b> Comunidade acadêmica da Universidade Federal de Uberlândia e público externo à mesma. Em média a atividade contou com a participação de 17 participantes.											
<b>Descrição da atividade:</b> O ciclo de seminários em Língua estrangeira foi uma maneira encontrada pelos membros do grupo de continuarem exercitando a oratória em uma língua estrangeira. As apresentações possuem temática livre, podendo contemplar tanto a linguagem informal, quanto a linguagem técnica de engenharia, aprimorando assim o vocabulário de todos os participantes da atividade. Além de ampliar o conhecimento da língua, uma vez que a atividade ajuda no melhoramento da oratória e fluência da língua, a atividade auxilia no aprimoramento da construção e organização do conteúdo escolhido e também na expressão corporal dos petianos. Os seminários são abertos à comunidade externa e possuem uma duração de 15 a 20 minutos. Após o término de cada seminário é realizada uma pausa para perguntas, discussão e debate envolvendo todos os participantes da atividade. Os temas apresentados pelos petianos no ano de 2015 foram:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- “Reiki - Universal Energy“ - Língua Inglesa - (01/12/2015) - Cecília Guerino</li> <li>- “Hypnosis“ - Língua Inglesa - (26/11/2015) - Fernanda Machado</li> <li>- “Tennis” - Língua Inglesa - (26/11/2015) - Fernando Pires de Limas</li> <li>- "Musical Memory: The Art and Life of Bach's Compositions" - Língua Inglesa - (26/11/2015) - Henrique Carlos Oyama</li> <li>- "Crossfit" - Língua Francesa - (24/11/2015) - Isabela Regina Zatti</li> <li>- “Food Truck“ - Língua Inglesa - (03/12/2015) - Isabelle Secchin Graton</li> <li>- "The 7 wonders of the world" - Língua Inglesa - (26/11/2015) - Jéssica Silva Vieira</li> <li>- “Top 10 destinations in the World” - Língua Inglesa - (01/12/2015) - Leonardo Lima de Carvalho</li> <li>- “The Big Bang Theory“ - Língua Inglesa - (26/11/2015) - Lucas Lagares Campos</li> <li>- "Coco Chanel" - Língua Francesa - (24/11/2015) - Luiza Rojas Moreira</li> <li>- "Café" - Língua Francesa - (24/11/2015) - Matheus Vieira Firmino Silva</li> <li>- "Grèce" - Língua Francesa - (24/11/2015) - Murilo Rocha Lemes</li> </ul>											

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR - SESU  
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA REDE DE IFES – DIFES  
COORDENAÇÃO-GERAL DE RELAÇÕES ESTUDANTIS

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



- "Christopher Lee" - Língua Inglesa - (01/12/2015) – Nathaniel Terra Telles Souza
- "Luxembourg" - Língua Francesa - (24/11/2015) - Raquel Menezes Silva
- "Caldas Novas" - Língua Inglesa - (03/12/2015) - Tayná de Souza Carrijo
- "Chocolate" - Língua Inglesa - (01/12/2015) - Thaise Cristina Silva
- "Marvel" - Língua Inglesa - (01/12/2015) - Victória Cecília Moreira Lemos

Promotores da atividade:  
Grupo PET Engenharia Química  
Faculdade de Engenharia Química

Justificativa para a realização da atividade:

Atualmente o conhecimento de línguas estrangeiras é de grande relevância, visto que o mercado de trabalho está cada vez mais disputado, em consequência disso, o grupo PET Engenharia Química encontrou no ciclo de seminários em língua estrangeira, uma maneira de exercitar a fluência de outras línguas além da materna. O intuito do ciclo é desenvolver a habilidade de discorrer e argumentar sobre determinado assunto. A criação do seminário se inicia pela busca de um assunto a ser debatido e a procura de fontes confiáveis sobre tal tema, posteriormente procura-se uma melhor maneira de explanação e por fim a apresentação para discentes e docentes do curso bem como para o público externo. Esses seminários objetivam promover o aprimoramento da fala e da escrita em outra língua que não a materna e também propiciar à comunidade acadêmica um contato maior com os deferentes idiomas através das conversações e debates após as apresentações.

Resultados alcançados com a atividade:

O Ciclo de Seminários em língua estrangeira alcançou os objetivos esperados, uma vez que conseguiu promover o exercício da oratória e a capacidade de síntese e argumentação. Além da troca de conhecimentos entres os participantes.

Comentário Geral:

A atividade alcançou o seu propósito satisfatoriamente.

Tema:

I Campanha de Doação de Sangue da Faculdade de Engenharia Química (Campanha EQ Solidária)- Atividade prevista no planejamento

Natureza da atividade realizada: Extensão

Caráter coletivo

Mobilização e conscientização dos alunos para a doação de sangue

Cronograma de Execução da Atividade:

Marque com X os meses de execução da atividade até a elaboração deste relatório

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
		X	X								

Público Alvo:

Discentes do curso de Engenharia Química da Universidade Federal de Uberlândia , em especial

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR - SESU  
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA REDE DE IFES – DIFES  
COORDENAÇÃO-GERAL DE RELAÇÕES ESTUDANTIS

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



do ingressantes no ano de 2015.

Descrição da atividade:

A campanha foi apresentada aos alunos durante o terceiro dia de apresentação da XIII Mostra FEQUI através de uma palestra informativa oferecida pelo Hemocentro de Uberlândia sobre a importância da doação e também sobre os requisitos básicos necessários para ser um doador. Além da palestra, a doação foi divulgada através de flyers e também nas redes sociais, mobilizando o máximo de pessoas. Antes da doação foram feitos pré-cadastros dos interessados para que o processo de doação fosse agilizado. No dia 01 de abril, a doação foi propriamente feita. Vale ressaltar que os interessados foram convidados a irem juntos até o hemocentro. Para isso, o PET-EQ marcou um local e um horário de saída do campus Santa Mônica, e através do intercampi, os doadores foram guiados pelos petianos até o local de coleta.

Promotores da atividade:

Grupo PET Engenharia Química  
Diretório Acadêmico da Engenharia Química (DAEQ)  
Empresa Júnior ConsultEQ

Justificativa para a realização da atividade:

A grande demanda de sangue nos hospitais brasileiros diante do número insuficiente de doações constitui um grave problema da nossa sociedade. Visando conscientizar e mobilizar os alunos ingressantes quanto a essa necessidade, foi criada a I Campanha de Doação de Sangue da Faculdade de Engenharia Química.

Resultados alcançados com a atividade:

Nessa primeira edição, a atividade contou com a participação de 22 pessoas, tanto no período matutino como no vespertino.

Comentário Geral:

O grupo PET EQ ficou muito satisfeito com a campanha e se compromete a realizá-la novamente, mobilizando a todos em prol de uma conduta cidadã.

Tema:

XX Jornada em Engenharia Química – JORNEQ – e II Semana da Pós-Graduação em Engenharia Química – SPPGEQ -- Atividade prevista no planejamento

Natureza da Atividade Realizada: Ensino e Pesquisa

Caráter coletivo

Jornada, palestras, minicursos, apresentação de trabalhos científicos e visitas técnicas.

Cronograma de Execução da Atividade:

Marque com X os meses de execução da atividade até a elaboração deste relatório

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
X	X	X	X	X	X	X	X	X			

Público Alvo:

A XX Jornada em Engenharia Química e II Semana da Pós-Graduação em Engenharia Química teve como público alvo discentes da Faculdade de Engenharia Química da Universidade Federal de Uberlândia (FEQUI-UFU), que engloba estudantes de graduação e pós-graduação em Engenharia Química além dos estudantes de graduação em Engenharia de Alimentos, cujo *campus* localiza-se na cidade de Patos de Minas. Além desses, configuram como público alvo desse evento os estudantes de outros cursos da própria UFU que possuem interesse pela área e até estudantes de



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR - SESU**  
**DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA REDE DE IFES – DIFES**  
**COORDENAÇÃO-GERAL DE RELAÇÕES ESTUDANTIS**

**PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL**



Engenharia Química de outras universidades da região.

**Descrição da Atividade:**

A Jornada em Engenharia Química (JORNEQ) teve sua primeira edição realizada em 1992. Desde então, o público tem aumentado juntamente com o evento, consolidando-o cada vez mais como tradição da Faculdade de Engenharia Química (FEQUI-UFU) e principalmente como atividade do Programa de Educação Tutorial (PET EQ UFU), grupo responsável pela organização do evento. Juntamente à vigésima edição da JORNEQ e à segunda Semana da Pós-Graduação em Engenharia Química realizou-se a comemoração pelos 50 anos da Faculdade de Engenharia Química da Universidade Federal de Uberlândia, que em conjunto, reuniram cerca de 300 participantes entre alunos, professores e palestrantes, sendo a maioria composta pela comunidade acadêmica da Faculdade de Engenharia Química da UFU. No ano de 2015, no período de 20 a 25 de setembro, os inscritos participaram de várias atividades: minicursos, palestras, apresentações de trabalhos científicos e visitas técnicas à empresas da região. Essas atividades têm como objetivo aproximar os alunos do mercado profissional assim como das áreas que a Engenharia Química abrange. Mais especificamente, os trabalhos científicos, apresentados em sessões orais ou em exposição de pôsteres, permitem que os alunos tenham um primeiro contato com as linhas de pesquisa que são desenvolvidas na faculdade. Segue abaixo a programação da atividade realizada no presente ano:

- Domingo (20/09/2015)

Horário	Atividade	Local
17:00-18:30	Credenciamento	Anfiteatro 3Q
19:00-19:30	Solenidade de abertura	Anfiteatro 3Q
19:30-20:30	Palestra de Abertura	Anfiteatro 3Q
21:00-23:00	Coquetel de Abertura	Centro de Convivência

- Segunda-Feira (21/09/2015)

Horário	Atividade	Local
7:30-8:00	Recepção	Secretaria do Evento – Boco 5RB
8:00-9:30	Minicursos I, II, III e IV	Anfiteatros 5S,5RA-B,5RC-D e Laboratório de Informática do Boco 5K
9:30-10:00	Coffe Break	Bloco 5R
10:00 -11:30	Minicursos I, II, III e IV	Anfiteatros 5S,5RA-B,5RC-D e Laboratório de Informática do Boco 5K
11:30-13:30	Almoço	-----
13:30-14:30	Minicursos I, II, III e IV	Anfiteatros 5S,5RA-B,5RC-D e Laboratório de Informática do Boco 5K
14:30-15:30	Coffe Break	Bloco 5R
15:30-16:30	Palestras I e II	5RA-B e 5RC-D
16:30-17:30	Palestras III e IV	5RA-B e 5RC-D

- Terça-Feira (22/09/2015)

Horário	Atividade	Local
8:00-9:30	Minicursos V, VI, VII e VIII	Anfiteatros 5OC,5RA-B,5RC-D e 5OD
9:30-10:00	Coffe Break	Bloco 5R
10:00-11:30	Minicursos V, VI, VII e VIII	Anfiteatros 5OC,5RA-B,5RC-D e 5OD
11:30-13:30	Almoço	
13:30-14:30	Minicursos V, VI, VII e VIII	Anfiteatros 5OC,5RA-B,5RC-D

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR - SESU**  
**DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA REDE DE IFES – DIFES**  
**COORDENAÇÃO-GERAL DE RELAÇÕES ESTUDANTIS**

**PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL**



e 5OD		
14:30-15:30	Coffe Break	Bloco 5R
15:30-16:30	Palestra V e VI	5RA-B e 5RC-D
16:30-17:30	Palestras VII e VIII	5RA-B e 5RC-D

• **Quarta-Feira (23/09/2015)**

Horário	Atividade	Local
13:20-16:00	Sessões Técnicas Orais	Anfiteatros A, B, C e D do bloco 5R e anfiteatros C e D do bloco 5O
16:00-16:30	Coffe Break	Bloco 5R
16:30-18:00	Sessões Pôster	Bloco 5R

Nos dias 24 e 25 de setembro foram realizadas as visitas técnicas às empresas parceiras na região. A visita à Usina Uberaba e à Delta Sucroenergia foram excepcionalmente realizadas nos dias 26 de setembro e 03 de outubro, respectivamente, devido à disponibilidade das empresas apenas para tais datas. Segue abaixo a relação das visitas técnicas:

Data	Atividade	Local
24/09/2015	Visita Técnica I	Tupaciguara – MG
24/09/2015	Visita Técnica II	Uberlândia – MG
24/09/2015	Visita Técnica III	Araxá – MG
24/09/2015	Visita Técnica IV	Uberlândia – MG
24/09/2015	Visita Técnica V	Uberlândia – MG
24/09/2015	Visita Técnica VI	Uberlândia – MG
24/09/2015	Visita Técnica VII	Uberlândia – MG
25/09/2015	Visita Técnica VIII	Tupaciguara – MG
25/09/2015	Visita Técnica IX	Uberlândia – MG
25/09/2015	Visita Técnica X	Patrocínio – MG
26/09/2015	Visita Técnica XI	Uberaba – MG
03/10/2015	Visita Técnica XII	Delta – MG

Professores e profissionais capacitados, de diferentes regiões do país e também do município de Uberlândia-MG, sendo todos ex-alunos da Faculdade de Engenharia Química da UFU, foram convidados a ministrar minicursos e palestras que possibilitaram melhorar o contato dos estudantes com as diferentes áreas da Engenharia Química e com o dia a dia da profissão, além de abordar temas atuais no cenário industrial e empresarial. Segue abaixo a relação de minicursos e palestras realizadas:

Minicursos

Minicurso I: **“A engenharia química na automação da indústria petroquímica”**

Livia Martins Tizzo

Minicurso II: **“Mercado e produção de fertilizantes fosfatados”**

Gustavo Paiva Ribeiro

Minicurso III: **“Stress a seu favor! Como gerenciar seu tempo sem entrar em pânico”**

Adilson José de Assis

Minicurso IV: **“3D CAD Design Software Solid Works”**

Roberto de Souza Martins

Minicurso V: **“Inteligência computacional bioinspirada na natureza”**

Fran Sérgio Lobato

Minicurso VI: **“A cadeia de suprimento de petróleo no Brasil”**

Edward Thomas Fleury Mendonça Duarte

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



Minicurso VII: “**Sistema integrado de produção de açúcar, etanol e energia**”

Eduardo Ceribelli

Minicurso VIII: “**Como se comportar em processos seletivos e entrevistas**”

Neiton Carlos da Silva

Palestras

Palestra de Abertura: “**ENGENHARIA QUÍMICA: 50 ANOS DE CONQUISTAS**”

José Roberto Delalibera Finzer

Eloízio Júlio Ribeiro

Vicelma Luiz Cardoso

João Jorge Ribeiro Damasceno

Valéria Viana Murata

Palestra I: “**Desafios do Engenheiro Químico no mercado de trabalho**”

Leandro dos Reis Xavier

Palestra II: “**O que a indústria química espera de nós?**”

Kenedy Alves Carvalho

Palestra III: “**Professor engenheiro e engenheiro professor**”

Enildo Alves Bernardes

Palestra IV: “**Os desafios de um Engenheiro Químico frente às adversidades – um caso prático**”

Dolivar Coraucci Neto

Palestra V: “**Mercado Financeiro: uma opção para o Engenheiro Químico**”

Gilson Okuda

Palestra VI: “**Contos e causas da Engenharia Química UFU**”

Daniel Toste Oliveira

Palestra VII: “**O engenheiro em uma multinacional**”

Wilson José do Prado Lopes

Palestra VIII: “**Histórico, Legislação e Atribuições do Engenheiro Químico**”

Luiz Gonzaga Bernardes

Visitas Técnicas

Visitas Técnicas I e VIII: Bioenergética Aroeira – Tupaciguara (MG)

Visita Técnica II: Cargill Agrícola S/A – Fábrica Acidulante - Uberlândia (MG)

Visita Técnica III: **CBMM – Araxá (MG)**

Visita Técnica IV e V: Brasil Foods S/A – Uberlândia (MG)

Visita Técnica VI: Tarumã Sorvetes – Uberlândia (MG)

Visita Técnica VII: Souza Cruz – Uberlândia (MG)

Visita Técnica IX: Cargill Agrícola S/A – Fábrica Milho - Uberlândia (MG)

Visita Técnica X: Pif Paf – Patrocínio (MG)

Visita Técnica XI: Usina Uberaba – Uberaba (MG)

Visita Técnica XII: Delta Sucro Alcoleira – Delta (MG)

Através das atividades realizadas, os participantes da XX JORNEQ e da II Semana da Pós-Graduação em Engenharia Química puderam ampliar e melhorar o seu conhecimento teórico e prático, tanto na área acadêmica quanto na industrial, sobre os setores mais comumente abrangidos pelo curso de Engenharia Química. Dessa forma, pode-se afirmar que o evento contempla atividades que complementam a formação em Engenharia Química nos seus mais diferentes campos de estudo e atuação. Dentre esses, podemos citar: Alimentos, Ambiental, Biotecnologia, Cinética, Catálise, Sistemas Particulados e Simulação e Controle de Processos.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR - SESU  
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA REDE DE IFES – DIFES  
COORDENAÇÃO-GERAL DE RELAÇÕES ESTUDANTIS

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



Promotores da atividade:

Grupo PET Engenharia Química  
Faculdade de Engenharia Química – FEQUI-UFU  
Coordenação do Curso de Engenharia Química  
Setor de Audiovisual – UFU  
Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Estudantis - PROEX  
Cargill – Uberlândia/MG  
Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração – CBMM – Araxá/MG  
FAPEMIG  
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES  
Pró Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação UFU – PROPP

Justificativa para realização da atividade:

A Jornada em Engenharia Química (JORNEQ) é tradição do Programa de Educação Tutorial (PET EQ UFU) desde 1992. As atividades da requerida Jornada visam complementar os conteúdos teóricos e práticos dos estudantes e, dessa forma, aperfeiçoar sua formação acadêmica. O período escolhido para a realização das atividades é o que abrange o dia do Engenheiro Químico (20 de setembro). No ano de 2015, a XX JORNEQ foi realizada entre os dias 20 e 25 de setembro juntamente com a II Semana de Pós-Graduação em Engenharia Química. Nessa edição, foram oferecidas palestras e minicursos relacionados às áreas da engenharia química e às atuações do engenheiro químico no mercado de trabalho. Ocorreram ainda as apresentações de trabalhos de cunho técnico-científico e as visitas técnicas que oferecem aos discentes os primeiros contatos com o futuro ambiente de trabalho dos mesmos.

Resultados alcançados com a atividade:

A XX JORNEQ e a II Semana de Pós-Graduação em Engenharia Química foram realizadas durante todos os dias da semana do dia 20 a 25 de setembro de 2015 pelo Programa de Educação Tutorial – PET EQ UFU, em parceria com a Faculdade de Engenharia Química – FEQUI-UFU. O evento contou com a participação de cerca de 300 pessoas. Durante os dias de evento foram realizados: nove (9) minicursos, que abrangeram as áreas de computacional, bioquímica, petroquímica, entre outras; oito (8) palestras voltadas às diversas áreas da Engenharia Química, destacando principalmente o cotidiano e os desafios encontrados pelos profissionais atuantes neste ramo; doze (12) visitas técnicas a nove (9) empresas diferentes; cinquenta e cinco (55) trabalhos científicos foram apresentados pelos alunos de graduação, dos quais vinte e três (23) foram sob o formato pôster e trinta e dois (32) sob a forma de apresentação oral. O detalhamento sobre cada atividade encontra-se abaixo.

Minicursos

Os participantes da XX JORNEQ distribuíram-se nos minicursos conforme mostrado na Figura 1. O processo de inscrição aconteceu via sítio eletrônico (<http://www.peteq.feq.ufu.br/jorneq.php>), com data previamente divulgada, e o preenchimento das vagas se deu através da ordem de preferências de cada participante que tiveram o direito de participar de dois minicursos, sendo um na segunda-feira e outro na terça-feira. A frequência em cada minicurso é apresentada na Figura 2.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



Gráfico da Distribuição dos Participantes Inscritos em Minicursos

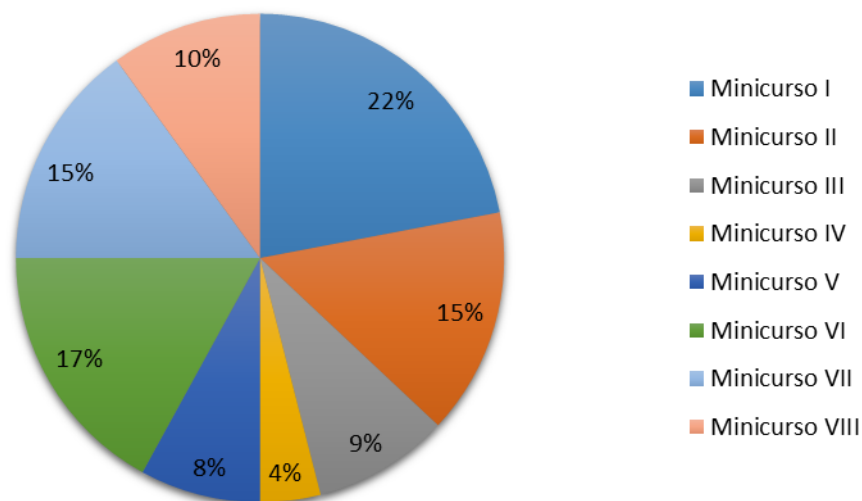


Figura 1. Gráfico da disposição de participantes em cada minicurso.

Gráfico de Presença nos Minicursos

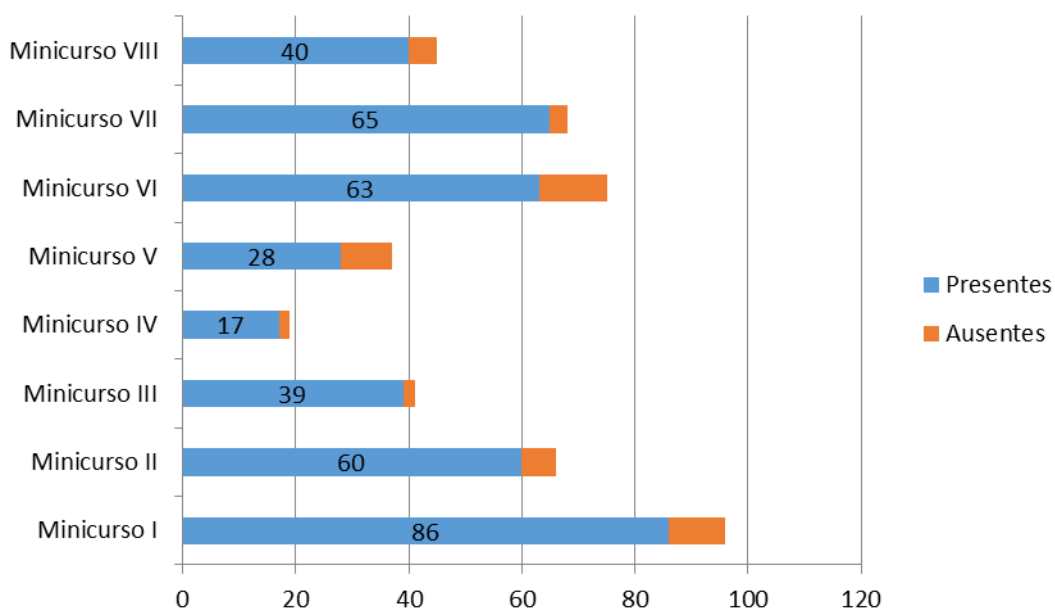


Figura 2. Gráfico da relação entre os presentes e os ausentes em cada minicurso.

- Minicurso I: A engenharia química na automação da indústria petroquímica. Ministrado pela Eng. Lívia Martins Tizzo, que atualmente trabalha na empresa Braskem. O minicurso descreveu como é o trabalho de automação em uma planta petroquímica e a atuação do

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



engenheiro químico nesse processo. Obtiveram-se bons resultados, visto que os participantes puderam conhecer a fundo o processo de automação em uma indústria.

- Minicurso II: Mercado e produção de fertilizantes e fosfatados. Ministrado pelo Eng. Gustavo Paiva Ribeiro, o qual trabalha na empresa Vale Fertilizantes em Uberaba – MG. O minicurso obteve êxito, pois abordou conhecimentos gerais do mercado e métodos de extração de minérios os quais foram inéditos para a maioria dos participantes.
- Minicurso III: Stress a seu favor! Como gerenciar seu tempo sem entrar em pânico. Ministrado pelo Prof. Adilson José de Assis, o minicurso apresentou aos participantes métodos eficazes de amenizar o stress cotidiano ocasionado por inúmeros fatores.
- Minicurso IV: 3D CAD Design Software Solid Works. Ministrado pelo Prof. Roberto de Souza Martins, o minicurso apresentou aos participantes algumas ferramentas do programa e foi possível aplicar esse conhecimento ao projetar algumas peças utilizando o software.
- Minicurso V: Inteligência computacional bioinspirada na natureza. O ministrante mostrou o quão amplo a área da engenharia pode ser, sendo que sua utilização pode ser ampliada para a áreas até então não vistas como relacionadas à engenharia.
- Minicurso VI: A cadeia de suprimento de petróleo no Brasil. Ministrado por Edward Thomas Fleury Mendonça Duarte, engenheiro de processamento da PETROBRAS, o minicurso abordou uma temática presente em vários debates: O mercado de petróleo no Brasil. Em linhas gerais o ministrante apresentou como ocorre o processamento do óleo bruto e a comercialização desse no país.
- Minicurso VII: Sistema integrado de produção de açúcar, etanol e energia. O mercado de biocombustíveis é crescente no mundo, sendo assim, o debate da automatização do processo de produção de açúcar, etanol e energia é imprescindível.
- Minicurso VIII: Como se comportar em processos seletivos e entrevistas. O processo seletivo é uma fase essencial para a maioria dos recém graduandos e sendo a forma mais utilizada para se conseguir uma vaga no mercado de trabalho. A minicurso, ministrado pelo Eng. Neiton Carlos da Silva, abordou os principais critérios de avaliação de uma empresa e contou com uma simulação de processo seletivo envolvendo os participantes.

Palestras

O índice de presença em cada palestra é apresentado na Figura 3.

Gráfico de Presença nas Palestras

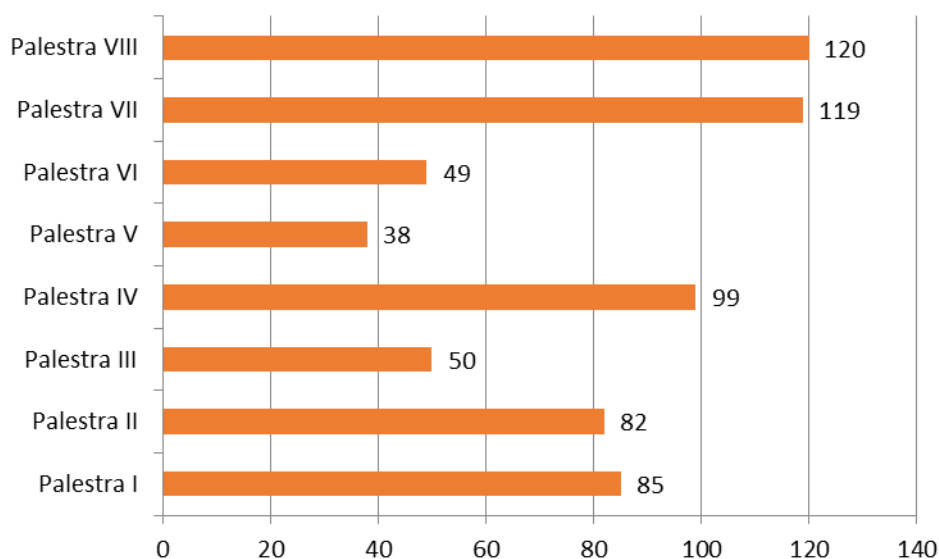


Figura 3. Gráfico do índice de presença nas palestras

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



- Palestra de Abertura: Engenharia Química: 50 anos da conquista. A palestra traçou uma linha do tempo desde a inauguração da Faculdade até os dias atuais, passando por conquistas importantes como novos laboratórios e a abertura da pós graduação. A presença de dezenas de professores da Universidade tornou a palestra prestigiada e interessante.
- Palestra I: Desafios do Engenheiro Químico no mercado de trabalho. A palestra apresentou em linhas gerais alguns desafios e conquistas do Eng. Leandro dos Reis Xavier, tal palestra é importante para apresentar aos graduandos algumas situações recorrentes na vida de um profissional de engenharia.
- Palestra II: O que a indústria química espera de nós? O engenheiro Kenedy Alves Carvalho falou sobre as qualidades importantes para um engenheiro químico na indústria.
- Palestra III: Professor engenheiro e engenheiro professor. Enildo Alves Bernardes apresentou aos participantes dessa palestra sobre a atuação do engenheiro químico na indústria e na área acadêmica, comprovando, assim, a ampla atuação desse profissional no mercado de trabalho.
- Palestra IV: Os desafios de um Engenheiro Químico frente às adversidades – um caso prático. Dolivar Coraucci Neto é CEO da Ourofino Saúde Animal, e apresentou em sua palestra sua trajetória de vida até ser promovido ao seu cargo atual.
- Palestra V: Mercado Financeiro: uma opção para o Engenheiro Químico. A palestra apresentou aos participantes mais uma área de atuação do engenheiro químico: O mercado financeiro. O palestrante Gilson Okuda é executivo do mercado financeiro com mais de 10 anos de experiência em Wealth Management e Cartões de Crédito.
- Palestra VI: Contos e causos da Engenharia Química UFU. O palestrante Daniel Toste Oliveira é ex professor da Universidade Federal de Uberlândia e compartilhou suas vivências dentro da Universidade com alunos e professores presentes. Os alunos puderam, nessa palestra, atentar-se para a importância do jubileu da Faculdade.
- Palestra VII: O engenheiro em uma multinacional. Trabalhar em uma multinacional é sem dúvidas o sonho de grande parte dos graduandos de engenharia química. Assim, o palestrante Wilson José do Prado Lopes, pôde compartilhar suas experiências trabalhando em uma multinacional.
- Palestra VIII: Histórico, Legislação e Atribuições do Engenheiro Químico. Nessa palestra foram apresentadas as normas e atribuições de um engenheiro químico de acordo com o Conselho Regional de Química.

#### Trabalhos Científicos

A apresentação de trabalhos foi realizada na quarta-feira da semana do evento, sendo que as sessões orais foram realizadas no período de 13h20min às 16h00min e a exposição de pôsteres, de 16h30min às 18h00min. Os participantes puderam conhecer os trabalhos desenvolvidos pelos alunos de iniciação científica de todas as áreas da Engenharia Química, agregando conhecimento sobre as inovações e estudos realizados por sua própria faculdade bem como conhecer um pouco dos trabalhos desenvolvidos em alguns outros cursos da UFU ou mesmo em outras instituições.

#### Visitas Técnicas

As visitas às empresas da região de Uberlândia-MG aconteceram nos dois últimos dias do evento (24 e 25 de setembro). Excetuando-se as Visitas Técnicas XI e XII que, a pedido das empresas, foram agendadas para os dias 26 de setembro e 3 de outubro, respectivamente. As vagas foram preenchidas através do mesmo sistema utilizado para os minicursos. Foi mantido o mesmo padrão do ano anterior onde além de conseguir a vaga no sítio eletrônico da XX JORNEQ, o inscrito deveria confirmar sua disponibilidade através de um termo de compromisso, que foi preenchido e entregue na sala do grupo PET EQ UFU (Bloco 1A - Sala 242). Desta forma, foi possível diminuir a quantidade de ausentes que vinha sido notada nos anos anteriores. Conseguiu-se, então, garantir índices de presença superiores a 90% em todas as visitas.

#### Comentário geral:

Nessa edição da JORNEQ, repetiu-se a inclusão do domingo na programação, dia escolhido para

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR - SESU  
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA REDE DE IFES – DIFES  
COORDENAÇÃO-GERAL DE RELAÇÕES ESTUDANTIS

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



abrigar a tradicional abertura do evento, que usualmente era feita na segunda-feira a noite. Desse modo, nota-se a cada edição uma maior participação dos alunos no primeiro dia do evento além de não sobrecarregar a Comissão Organizadora em nenhum dia. No domingo, portanto, adiantou-se a entrega dos crachás (indispensáveis em qualquer atividade oferecida pelo evento) e foram realizados o cerimonial e palestra de abertura do evento, além do coquetel. Outra melhoria mantida foi o preenchimento das ordens de preferência dos minicursos e visitas antes da definição da ordem de inscrição nestas atividades. Assim, a prioridade foi dada para aqueles que se atentaram aos prazos pré-estabelecidos pela Comissão Organizadora. Além disso, a leitura óptica dos códigos de barra contidos nos crachás, mais uma vez, foi fundamental para as análises de quantidade de participantes presentes em cada atividade, bem como para a confecção dos certificados, os quais foram disponibilizados no site do evento.

<b>Tema:</b> Ciclo de Seminários em Língua Portuguesa - Atividade prevista no planejamento											
<b>Natureza da Atividade Realizada:</b> Ensino Caráter coletivo Discussão de assuntos de cunho acadêmico											
<b>Cronograma de Execução da Atividade:</b> Marque com X os meses de execução da atividade até a elaboração deste relatório .											
<b>Jan</b>	<b>Fev</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>Mai</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Set</b>	<b>Out</b>	<b>Nov</b>	<b>Dez</b>
					X	X					
<b>Público Alvo:</b> Comunidade acadêmica da Universidade Federal de Uberlândia e público externo à mesma. Em média a atividade contou com a participação de 22 participantes.											
<b>Descrição da Atividade:</b> O ciclo de seminários em português é uma atividade que visa a apresentação de um seminário por cada petiano, cujo tema é a iniciação científica (pesquisa individual) que cada um realiza. As apresentações são abertas a unidade acadêmica. A atividade é realizada geralmente às terças-feiras, quintas-feiras e sábados, em salas reservadas com antecedência. Depois de cada apresentação é aberto um espaço para perguntas e discussões. Cada apresentação tem duração aproximada de 20 minutos. Os temas apresentados foram:  - “Diferentes tipos de secadores e suas diversas utilizações” - (12/08/2015) - Bruno Hideaki Okoti Pinheiro  - “Otimização global aplicada ao problema de programação do abastecimento da Petrobrás nas refinarias” - (25/06/2015) – Cecília Guerino Miranda  -“Análise das consequências do tratamento das águas residuais industriais” - (11/08/2015) – Fernanda Cristina da Silva Machado  -“Análise experimental e de CFD do escoamento de diferentes materiais em tambor rotatórios com suspensores” – (12/08/2015) – Fernando Pires de Lima  - "Aquisição de dados de software LabView para determinação do tempo de descarga de um tanque" - (20/06/2015) - Grégori Ullmann  - "Meandros energéticos do Século XXI: Estudo dos principais desafios e tendências na produção de bioetanol de segunda geração" - (20/06/2015) - Henrique Carlos Oyama											



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR - SESU  
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA REDE DE IFES – DIFES  
COORDENAÇÃO-GERAL DE RELAÇÕES ESTUDANTIS

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



- "Peneiramento: Separação e Classificação de Partículas" - (20/06/2015) - Igor Guimarães Barcelos
- "Avaliação da concentração de sacarose e fermento biológico na produção de etanol em diferentes temperaturas" - (25/06/2015) - Isabela Regina Zatti
- "Secagem de sólidos" - (12/08/2015) – Isabelle Secchin Graton
- "Investigação experimental da cinética de remoção de proteína de leite usando reator do tipo tanque agitado considerando diferentes condições de limpeza" - (11/08/2015) - Jéssica Silva Vieira
- "Produção de cerveja" – (12/08/2015) – Leonardo Lima de Carvalho
- "Estudo da cinética de remoção de depósitos de proteína de leite usando diferentes rotações de operações" – (11/08/2015) – Lucas Lagares Campos
- "Produção de biohidrogênio por Rhodobacter capsulatus utilizando como substrato efluente da fermentação escura" - (20/06/2015) - Luiza Rojas Moreira
- "Estudo da cristalização da lactose a partir de permeado de soro em pó em diferentes graus de supersaturação" - (20/06/2015) - Maria Carolina Resende Falcomer
- "Tratamento de efluentes contaminados com o cromo utilizando a técnica de eletrodiálise" - (20/06/2015) - Matheus Vieira Firmino Silva
- "Secagem de resíduos de acerola em secador roto-aerado com realimentação" - (20/06/2015) - Murilo Rocha Lemes
- "Efeito de pré-tratamentos na secagem do resíduo de acerola em micro-ondas a vácuo" – (11/08/2015) – Nathaniel Terra Telles Souza
- "Contribuição ao estudo do comportamento dinâmico de peneira vibratória utilizada em unidade de tratamento de fluido de perfuração" - (20/06/2015) - Raquel Menezes Silva
- "Análise dos comportamentos bioativos dos resíduos de acerola" – (12/08/2015) – Tayná de Souza Carrijo
- "Análise da desidratação dos resíduos de processamento de maracujá utilizando ar quente" – (11/08/2015) - Thaise Cristina da Silva
- "Determinação das curvas de equi-concentrações em fluido de perfuração de poções de petróleo pela técnica de atenuação de raios gama" - (20/06/2015) - Victoria Cecília Moreira Lemos

Promotores da atividade:  
Grupo PET Engenharia Química

Justificativa para realização da atividade:

A apresentação de seminários é uma forma de incentivar a prática de falar em público, muitas vezes não exercida durante a graduação, tornando os alunos mais preparados para apresentações em congressos e eventos científicos, com a forma de se portar adequadamente e a capacidade de argumentação bem treinados, o que garante confiança ao aluno. Além disso, permite ao petiano aprender a montar uma apresentação -nas normas geralmente exigidas- na forma de slides. Por isso, o grupo PET Engenharia Química encontrou no ciclo de seminários em língua portuguesa uma maneira de preparar seus integrantes tanto para a vida acadêmica, quanto para a profissional, uma vez que ambos exigem um profissional com uma grande capacidade oratória.

Resultados alcançados com a atividade:

O Ciclo de Seminários em língua portuguesa e estrangeira alcançou os objetivos esperados, uma vez que todos os petianos tiveram a oportunidade de praticar a oratória, a argumentação e síntese,

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR - SESU  
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA REDE DE IFES – DIFES  
COORDENAÇÃO-GERAL DE RELAÇÕES ESTUDANTIS

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



além de tirar dúvidas sobre uma apresentação formal.

Tema:

Minicursos - Atividades previstas no planejamento

- 1) Matemática Básica para Engenharia Química
- 2) Introdução à lógica de programação.
- 3) Introdução ao software CorelDRAW.
- 4) Excel Aplicado à Engenharia Química
- 5) Currículo Lattes

Natureza da Atividade Realizada: Ensino

Caráter coletivo

Realização de minicursos de temas diversos

Cronograma de Execução da Atividade:

Marque com X os meses de execução da atividade até a elaboração deste relatório .

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
			1 2		3	4				5	

Público Alvo:

- 1) Alunos cursando o 1º ano do curso de Engenharia Química.
- 2) Alunos cursando o 1º ano do curso de Engenharia Química.
- 3) Comunidade interna da UFU.
- 4) Alunos de Graduação do curso de Engenharia Química.
- 5) Comunidade interna da UFU.

Descrição da Atividade:

Em conjunto com colaboradores, como alunos de Graduação, Pós-Graduação e docentes convidados, o grupo PET Engenharia Química ofereceu aos demais alunos da Graduação, assim como para discentes da Universidade Federal de Uberlândia como um todo, uma série de minicursos extracurriculares que contemplaram assuntos variados para aprofundamento nos conhecimentos de Engenharia Química e também o auxílio na utilização de algumas ferramentas essenciais à realização de uma série de atividades, como alguns *softwares* altamente utilizados. Uma explicação mais bem aprofundada de cada um dos cinco minicursos realizados é encontrada a seguir:

1) O minicurso foi ministrado pelos petianos Murilo Rocha Lemes e Luiza Rojas, contando com a colaboração também dos petianos Lucas Lagares Campos e Nathaniel Terra Telles Souza, em três dias com uma carga horária total de 6 horas. A atividade contou a participação de 55 alunos. Além das explicações desenvolvidas em uma sala de aula da universidade, foi passada uma lista de exercícios para os participantes aplicarem os conteúdos abordados no minicurso, estudarem e tirarem suas eventuais dúvidas. No final dos três dias, o PET – Engenharia Química ofereceu um coffee-break para integrar os petianos e os participantes.

2) O minicurso visa auxiliar os alunos ingressantes no curso de Engenharia Química a se familiarizarem com a lógica da programação computacional e a linguagem C++, de modo que tenham um melhor desempenho na disciplina Processamento de Dados. O minicurso foi ministrado pelos petianos Henrique Carlos Oyama e Matheus Vieira Firmino Silva em sua primeira edição nos dias 13 e 14 de abril, já em sua segunda edição nos dias 15 e 16 de abril foi ministrado pelos petianos Bruno Hideaki Okoti Pinheiro e Raquel Menezes Silva no laboratório de informática do curso Engenharia Química, localizado no bloco 5K da Universidade Federal de Uberlândia. Carga horária total de 6 horas.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



3) O CorelDRAW é um *software* de desenho vetorial bidimensional para design gráfico, cujas aplicações incluem a confecção de desenhos artísticos e publicitários destinados a impressão gráfica ou *layout* de páginas na internet. O minicurso foi realizado no Laboratório de Informática da Faculdade de Engenharia Química – FEQUI/UFU, no bloco 5K, com a participação de 26 pessoas. A atividade ocorreu nos dias 08, 09 e 10 de junho de 2015, das 19h00min às 21h00min, totalizando seis horas de duração.

4) O pacote de planilhas eletrônicas da Microsoft figura entre os softwares mais utilizados por profissionais do ramo de Engenharia. Isso porque o mesmo apresenta uma infinidade de ferramentas que facilitam o trabalho de engenheiros e dessa forma, motiva o grupo PET- EQ UFU a manter tal minicurso entre o conjunto de atividades realizadas anualmente pelos membros do mesmo. A referida atividade foi realizada nos dias 29,30 de junho e 1º de julho do corrente ano com carga horária de seis horas, tendo sido ministrada pelo petiano Gregori Ullmann, com a colaboração dos petianos Nathaniel Terra Telles Souza, Thaíse Cristina Silva e Victória Cecília Moreira Lemos. Mais do que apenas assistir um minicurso sobre tal ferramenta, todos os 20 participantes trabalharam com a grande maioria das ferramentas do software apresentadas durante o minicurso, haja vista que o mesmo foi realizado no Laboratório de Informática da Faculdade de Engenharia Química no bloco 5K justamente com esse intuito.

5) Uma ferramenta indispensável no dia-a-dia de pesquisadores, discentes e docentes, o Currículo Lattes, foi apresentado de forma detalhada aos participantes desse minicurso, enriquecendo seu conhecimento sobre a importância de tal plataforma, além de esclarecer dúvidas recorrentes. Ministrado pelo Prof. Dr. Ricardo Amâncio Malagoni, o minicurso ocorreu no dia 3 de novembro no laboratório de informática do curso Engenharia Química, localizado no bloco 5K da Universidade Federal de Uberlândia, contando com a participação de 24 pessoas.

Promotores da atividade:

- 1) Grupo PET Engenharia Química.
- 2) Grupo PET Engenharia Química.
- 3) Grupo PET Engenharia Química.
- 4) Grupo PET Engenharia Química.
- 5) Grupo PET Engenharia Química.

Justificativa para realização da atividade:

1) A maioria dos ingressantes dos cursos de engenharia encontra dificuldades nas matérias de base do primeiro ano do curso. Assim, os alunos acabam trancando tais matérias ou até mesmo desistindo. O grupo PET – Engenharia Química, com o intuito de evitar a evasão do curso de Engenharia Química, oferece um minicurso para relembrar conceitos de matemática, que serão essenciais para as matérias de Cálculo e Geometria Analítica.

2) A lógica de programação computacional difere-se da lógica racional usada em grande parte das disciplinas ordinárias do colégio, tendo em vista que o computador é uma máquina que executa apenas ações em uma ordem cronológica pré-determinada pelo programador. Assim sendo, devido à baixa intimidade dos alunos ingressantes com tal linguagem, de um modo geral, faz-se necessária a aplicação de um minicurso introdutório em tal área, visando desmitificar a aprendizagem em processamento de dados e oferecer um contato amigável com o ambiente de programação.

3) O CorelDRAW é uma das ferramentas mais utilizadas para trabalhos gráficos de alta qualidade e, portanto, sua utilização é de grande relevância principalmente para a realização de grandes eventos. Dessa forma, este minicurso tem sido bastante procurado pelos grupos estudantis da universidade, como os próprios grupos PET e empresas júnior. Para o grupo PET Engenharia Química, especificamente, tal atividade se revelou como uma forma bastante eficiente de introduzir o *software* aos novos integrantes, que futuramente serão os responsáveis pela criação das artes gráficas.

4) O Excel é uma ferramenta largamente utilizada tanto em âmbito acadêmico quanto no futuro meio

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



profissional de estudantes de Engenharia haja vista a versatilidade de funções apresentadas pelo mesmo. Dessa forma, tal atividade é motivada pela necessidade de aproximar os alunos do curso de Engenharia Química da UFU das principais funções do software para que o mesmo funcione como uma formação complementar a acadêmica.

5) O Currículo Lattes se tornou um padrão nacional no registro da vida pregressa e atual dos estudantes e pesquisadores do país, e é hoje adotado pela maioria das instituições de fomento, universidades e institutos de pesquisa do País. Por sua riqueza de informações e sua crescente confiabilidade e abrangência, se tornou elemento indispensável e compulsório à análise de mérito e competência dos pleitos de financiamentos na área de ciência e tecnologia. Dessa forma, o minicurso pode ser visto como um auxílio em uma ferramenta tão importante para a formação acadêmica dos estudantes.

Resultados alcançados com a atividade:

1) No primeiro dia de atividade, por abordar temas mais conhecidos, os alunos participaram bastante. Observou-se que os alunos foram atenciosos às explicações dos ministrantes e tiraram suas dúvidas. No final, os ministrantes passaram uma lista de exercícios para treinar o que fora passado. No segundo dia, muitos alunos trouxeram a lista feita e com muitas dúvidas, que foram respondidas pelos ministrantes. Notou-se que, no segundo dia, as matérias abordadas não eram de conhecimento geral, sendo que muitos não haviam visto sobre tais assuntos no ensino médio. Observou-se que os alunos puderam aproveitar do conteúdo passado e puderam aplicar o conhecimento obtido nas matérias de Cálculo e Geometria Analítica.

2) Um total de 21 alunos participaram da primeira edição do minicurso e 20 alunos da segunda edição. A participação foi efetiva, contando com interação de grande parte dos participantes. Tendo em vista que o número de vagas disponibilizadas era de 27 (devido à capacidade do laboratório de ensino), conclui-se que o minicurso obteve um bom retorno dos alunos.

3) Alcançou-se um total de 26 inscritos que incluíam alunos de graduação em Engenharia Química, bem como novos integrantes do grupo PET. Todos os inscritos compareceram durante os três dias de minicurso e obtiveram um resultado satisfatório durante a realização dos exercícios propostos. Durante toda a atividade, outros integrantes do grupo, além do ministrante, atuaram como monitores para auxiliar os alunos, o que favoreceu o andamento das atividades programadas e promoveu uma maior interação dos inscritos com o *software* CorelDRAW. Além disso, a infraestrutura do local escolhido não apresentou falhas, com todos os computadores funcionando normalmente. No último dia, ofereceu-se um *coffee-break* para os presentes e um questionário foi entregue para que os alunos avaliassem a forma como o minicurso foi conduzido e, de forma geral, a atividade foi bem avaliada e elogiada, assim como nos anos anteriores, o que incentiva a realização deste minicurso para os próximos anos.

4) Os resultados foram positivos e satisfatórios. Todos os participantes desenvolveram ativamente as atividades propostas durante o minicurso, tendo a oportunidade de conhecer uma série de ferramentas contidas no software e aprender a aplicá-las em um contexto relacionado ao curso e a profissão de um Engenheiro Químico. Dessa forma, a partir desse contato inicial, os participantes foram capacitados a usar as ferramentas do Excel de maneira a auxiliar no desenvolvimento e execução de seus trabalhos acadêmicos ou profissionais. Tal atividade foi positivamente avaliada em todos os critérios pelos participantes da mesma.

5) Houve uma grande procura por parte dos alunos de graduação, principalmente alunos do primeiro ano do curso de Engenharia Química. O resultado do minicurso foi positivo e satisfatório, visto que os alunos tiveram bom grau de participação e alto interesse no conteúdo ministrado.

Comentário geral:

1) Alguns alunos ainda procuraram os petianos depois do minicurso para tirar suas últimas dúvidas e agradecer pelo aprendizado.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



2) O minicurso teve uma boa procura pelo público alvo, como já era esperado, dado o bom retorno obtido em edições passadas. Nesse sentido, duas edições sequenciais do minicurso foram previamente planejadas visando atender um número maior de estudantes.

Os minicursos assim como as demais atividades do grupo foram avaliados pelos participantes.

## 3.2. ATIVIDADES DE PESQUISA

### 3.2.1. PESQUISA(S) COLETIVA(S)

Título: DESENVOLVIMENTO DE MODELOS DE CARROS MOVIDOS A REAÇÕES QUÍMICAS PARA COMPETIÇÃO INTERNA

Petianos: Bruno Hideaki Okoti Pinheiro, Cecília Guerino Miranda, Fernanda Cristina da Silva Machado, Fernando Pires de Lima, Henrique Carlos Oyama, Isabela Regina Zatti, Isabelle Secchin Graton, Jéssica Silva Vieira, Leonardo Lima de Carvalho, Lucas Lagares Campos, Luiza Rojas Moreira, Matheus Vieira Firmino Silva, Murilo Rocha Lemes, Nathaniel Terra Telles Souza, Raquel Menezes Silva, Tayná de Souza Carrijo, Thaíse Cristina da Silva e Victória Cecília Moreira Nunes Lemos.

Professor(es) orientador(es): Érika Ohta Watanabe

Parceiros/Colaboradores: Cláudio Roberto Duarte

Período: janeiro/2015 a dezembro/2015

Resumo: Tal projeto propôs a construção de carrinhos movidos à reações químicas para serem utilizados em uma competição interna, entre os participantes do grupo. A competição é denominada TEQ Car e foi inspirada na *Chem E Car Competition*, realizada em vários países do mundo e muito conhecida pela comunidade da Engenharia Química nesses locais. Nesta competição, os alunos devem projetar automóveis de pequena escala movidos por uma reação química, bem como fazer uma apresentação descrevendo o fundamento teórico da construção do carrinho e as pesquisas feitas para aprimorá-lo.

Durante o ano de 2015 os petianos foram divididos em grupos, buscando construir um primeiro protótipo a fim de verificar como funcionaria o carrinho e quais etapas deveriam compor a sua construção. Sendo assim, foram realizadas diversas pesquisas e testados diversos mecanismos nas áreas de alimentação (combustível ou bateria), mecanismo de parada (reações relógio) e aquisição de dados através de respostas elétricas. Deu-se início, também, à construção do modelo no *software SolidWorks*, a fim de facilitar os grupos frente ao tamanho de seus componentes e disposição das partes dentro do carrinho.

Vale ressaltar que por ser um projeto nunca posto em prática no Brasil, a fase de pesquisa, construção do protótipo, melhoramento e competição interna é muito importante para verificar a viabilidade de se estender a competição para todos os alunos da graduação, visando implementar a primeira competição da modalidade vinculada a um curso de engenharia química no país.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



**3.2.2. PESQUISAS INDIVIDUAIS**

**Título:** SECAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA ACEROLA

**Petianos:** Bruno Hideaki Okoti Pinheiro, Isabelle Secchin Gratton e Tayná de Souza Carrijo

**Professor orientador:** Prof. Claudio Roberto Duarte e Prof. Marcos Antônio de Souza Barrozo

**Período:** janeiro/2015 a dezembro/2015

**Resumo:** O Brasil é o terceiro maior produtor de frutas do mundo dentre as quais se destaca a acerola. Estima-se que aproximadamente 40% do volume das frutas processadas são resíduos. Os quais possuem elevado teor de compostos bioativos e poderiam ser utilizados para a produção de novos produtos tais como farinha, barras de cereais e cookies. No entanto, este resíduo tem elevada umidade o que propicia o crescimento de micro-organismos. Uma alternativa para facilitar o reaproveitamento é a realização de um processo de secagem. Neste trabalho foram realizadas as secagens dos resíduos de acerola em secador infravermelho em diferentes temperaturas e tempos de secagens. Avaliaram-se o efeito destas variáveis sobre o teor de compostos fenólicos, flavonoides, vitamina C e acidez total titulável. Os resultados mostraram que mesmo após as secagens os teores de bioativos eram significativos.

**Título:** OTIMIZAÇÃO GLOBAL APLICADA AO PROBLEMA DE PROGRAMAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE PETRÓLEO À REFINARIAS.

**Petiano:** Cecília Guerino Miranda

**Professor orientador:** Prof. Dr. Sérgio Mauro da Silva Neiro

**Período:** abril/2015 a dezembro/2015

**Resumo:** Esse trabalho refere-se ao estudo de algumas técnicas de relaxação utilizadas para converter termos não lineares não convexos em termos lineares ou convexos e utilizá-las em algoritmos de otimização global. Foram empregados os laboratórios de computação da Faculdade de Engenharia Química da Universidade Federal de Uberlândia. Estudou-se a caracterização de problemas convexos e não convexos e condições de otimalidade para problemas de programação não linear. Além da familiarização com a programação no software General Algebraic Modeling System (GAMS).

**Título:** ESTUDOS SOBRE MÉTODOS DE RESOLUÇÃO NUMÉRICA DA EQUAÇÃO DE ADVEÇÃO-DIFUSÃO UNIDIMENSIONAL

**Petiano:** Fernanda Cristina da Silva Machado

**Professor orientador:** Prof. Dr. Alessandro Alves Santana

**Período:** janeiro/2015 a dezembro/2015

**Resumo:** O objetivo do trabalho em andamento é desenvolver resoluções numéricas da Equação de Advecção-Difusão. Essa equação é amplamente utilizada para modelar problemas físicos de transporte de fluidos. Neste trabalho serão desenvolvidos cinco métodos para resolução: FTBS (Forward in Time, Backward in Space), FTCS (Forward in Time, Centered in Space), BTBS (Backward in Time, Backward in Space), Lax-Friedrichs e Lax-Wendrof. A atual fase do trabalho consiste em analisar as peculiaridades de cada método implementado. O conhecimento de todos esses métodos é importante para resolução de outras equações diferenciais parciais semelhantes à trabalhada.

**Título:** ANÁLISE EXPERIMENTAL E VIA CFD DO ESCOAMENTO DE DIFERENTES MATERIAIS EM TAMBOR ROTATÓRIO COM SUSPENSORES

**Petiano:** Fernando Pires de Lima

**Professor orientador:** Prof. Dr. Claudio Roberto Duarte e Prof. Dr. Marcos Antonio de Souza Barrozo

**Período:** janeiro/2015 a dezembro/2015

**Resumo:** Os secadores rotatórios com suspensores são equipamentos encontrados nos mais diversos tipos de indústria, devida a alta capacidade de processamento e flexibilidade de operação

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



quando comparado com outros tipos de secadores. Para o projeto e operação de secadores rotatórios, além das propriedades do material e das condições operacionais, é imprescindível a análise da geometria do equipamento, assim como a forma e número de suspensores. É necessário também o estudo sobre o comportamento da dinâmica das partículas nos tambores rotatórios, já que ainda existe deficiência neste estudo. Para isso, foram investigados os perfis de descarga de sólidos no tambor rotatório para diferentes partículas: esferas de vidro, fertilizante SSPG, areia granulometrada e açúcar cristalizado em várias velocidades diferentes. Para auxílio ao trabalho experimental, utilizou-se a fluidodinâmica computacional (CFD), que é uma ferramenta que possibilita a resolução numérica de escoamentos. O seu uso tem sido cada vez mais ampliado com a crescente capacidade de processamento dos computadores aliados aos altos custos envolvidos na construção de plantas piloto, visto que permite a alteração da geometria do equipamento sem a necessidade de mudanças de hardware.

**Título:** MEANDROS ENERGÉTICOS DO SÉCULO XXI: ESTUDO DOS PRINCIPAIS DESAFIOS E TENDÊNCIAS NA PRODUÇÃO DE BIOETANOL DE SEGUNDA GERAÇÃO

**Petiano:** Henrique Carlos Oyama

**Professor orientador:** Prof. Dr. Ubirajara Coutinho Filho

**Período:** outubro/2014 a outubro/2015

**Resumo:** Em razão da escassez e alta dos preços de combustíveis fósseis e da crescente preocupação ambiental, a premência da pesquisa dos biocombustíveis para engendrar um novo modelo de mundo baseado em fontes de energias renováveis galga em direção ao aperfeiçoamento e criação de tecnologias e rotas tecnológicas. Uma alternativa auspiciosa para o Brasil é a sustentabilidade da produção de bioetanol que, historicamente, o país exerceu papel de destaque para o desenvolvimento de seu processo na agroindústria canavieira. Desta forma, este projeto de pesquisa procurou identificar e avaliar os principais fatores que influem nas etapas de pré-tratamento e fermentação na produção de bioetanol de segunda geração e realizar um prognóstico do cenário brasileiro a partir de inclinações avaliadas em documentos científicos recentes. Assim, o aluno de iniciação científica no âmbito do PET contemplou o panorama atual (e vindouro) do bioetanol. Além disso, foi realizado o acompanhamento técnico-científico das etapas essenciais de produção desse biocombustível oriundo de materiais lignocelulósicos nos laboratórios do Núcleo de Processos Biotecnológicos (NUCBIO) da Faculdade de Engenharia Química da Universidade Federal de Uberlândia, a discussão de dados obtidos por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC) e análise com o emprego da linguagem R para a plena consolidação do trabalho de pesquisa. Ao longo do projeto, foi avaliado o uso de sete extratos enzimáticos (E1 a E7) obtidos a partir de três meios da fermentação em estado sólido na produção de etanol de bagaço de cana explodido. Cotejou-se a produção de etanol pelos extratos enzimáticos E1 a E7 para tempos de 24 h e 48 h de fermentação de 250 g/L de bagaço de cana explodido, sendo observado que a utilização de diferentes combinações de meios de FES na geração de extratos enzimáticos representa uma estratégia salutar para auferir menores tempos e maiores concentrações de etanol de segunda geração.

**Título:** ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NA RESISTÊNCIA DA LEVEDURA AO TEOR FINAL DE ETANOL NA FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA

**Petiano:** Isabela Regina Zatti

**Professor orientador:** Prof. Dr. Eloízo Júlio Ribeiro e Profa. Dra. Miriam Maria Resende

**Período:** janeiro/2015 a dezembro/2015

**Resumo:** Foram realizadas sucessivas fermentações utilizando um mini fermentador, modelo New Brunswick Multigen, munido de controle de agitação e de temperatura. Buscou-se comparar e avaliar o teor alcoólico usando diferentes concentrações de sacarose 180 e 300 g/L e fermento biológico, 3 e 30 g/L, em fermentações batelada alimentada com diferentes temperaturas, 24 e 32°C, e com diferentes tempos de alimentação, 2 e 10 horas, com o objetivo de comparar a eficiência de cada condição. Na expansão da produção de bioetanol pelas usinas brasileiras, a incorporação de processos inovadores e o desenvolvimento tecnológico cumpriram um papel essencial, com incremento da eficiência na produção e progressiva redução dos impactos

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



ambientais e economia agrícola, principalmente no que diz respeito à redução do volume de vinhaça, subproduto da fabricação de etanol. Assim, visando à redução do volume de vinhaça, consumo de vapor na destilação e por consequência aumento da quantidade de vapor destinado para co-geração de energia elétrica com geração de receita, economia de água tratada, diminuição da contaminação bacteriana e conseqüentemente no uso de insumos (antibióticos e ácidos), aumento da produtividade e rendimento fermentativo, redução do número de centrifugas, entre outros benefícios diretos, esta pesquisa tem como objetivo a otimização do processo de produção de etanol, obtendo-se vinhos com maiores teores alcoólicos através de menores temperaturas de fermentação através de processos de fermentação em batelada alimentada e contínuo, usando cepas de leveduras adaptadas a fermentação temperaturas mais baixas que aquelas empregadas nos processos fermentativos tradicionais.

**Título:** SECAGEM DE CASCALHOS DE PERFURAÇÃO CONTAMINADOS COM FLUIDOS DE DIFERENTES BASES SINTÉTICAS VIA AQUECIMENTO POR MICRO-ONDAS

**Petiano:** Jéssica Silva Vieira

**Professor orientador:** Prof. Dr. Carlos Henrique Ataíde

**Período:** janeiro/2015 a dezembro de 2015

**Resumo:** Este trabalho teve como objetivo geral dar continuidade ao trabalho desenvolvido em parceria com a Petrobras, otimizando o processo de descontaminação dos cascalhos de perfuração contaminados com fluidos de diferentes bases sintéticas via aquecimento por micro-ondas. Como objetivos específicos, visou-se verificar a influência de um conjunto de variáveis na redução do teor residual de n-parafina aderida aos sólidos de perfuração, tais como tempo de aquecimento, temperatura de controle, altura do leito, adição de gás de arraste, distribuição granulométrica do cascalho e razão inicial água/n-parafina no fluido de perfuração. Os ensaios mostraram que o cascalho submetido à secagem por micro-ondas alcança teores de n-parafina residual inferiores aos alcançados pela tecnologia atualmente utilizada. E que variáveis como altura de leito e tamanho das partículas de cascalho afetam significativamente o processo, por influenciarem na profundidade de penetração da energia eletromagnética e nas taxas de aquecimento do material. Também verificou-se que quanto maior for a umidade do material submetido à secagem por micro-ondas, maior será a remoção da fase orgânica.

**Título:** FABRICAÇÃO DE CERVEJA COM USO DE ADJUNTOS DE FERMENTAÇÃO PROVENIENTES DO CERRADO

**Petiano:** Leonardo Lima de Carvalho

**Professor orientador:** Prof. Dr. Ubirajara Coutinho Filho

**Período:** janeiro/2015 a dezembro/2015

**Resumo:** Esse estudo foi baseado na possibilidade de ampliar o uso de fontes alternativas de carbono, como vegetais do cerrado, hoje ainda pouco utilizados no processo de produção de cerveja e pela necessidade de propor comparações e avaliações acerca do desenvolvimento e transformações durante as etapas de mosturação, fermentação primária e maturação, a fim de obter otimizações para um produto de maior qualidade. A cerveja é uma bebida produzida a partir da fermentação de cereais, principalmente a cevada maltada. Há várias maneiras de classificar uma cerveja. Pode ser pela fermentação, pela cor, pelo teor alcoólico, pelo extrato primitivo e pelo teor de extrato. Das matérias-primas utilizadas para a produção de cervejas, o malte de cevada é o mais utilizado para fornecer os carboidratos necessários às leveduras durante a fermentação, onde são produzidos o álcool e o gás carbônico característicos da bebida. Os adjuntos podem ser definidos como fontes de carbono complementar constituído principalmente de amido, são carboidratos não maltados de composição apropriada e propriedades que benéficamente complementam ou suplementam o malte de cevada. Entre as diversas espécies frutíferas do cerrado, há o jatobá-do-cerrado, que é muito apreciado e consumido pela população local, o qual apresenta aproximadamente 35% de glicídios.



PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



**Título:** ESTUDO COMPARATIVO DA CINÉTICA DE REMOÇÃO DE DEPÓSITOS DE PROTEÍNA DE LEITE USANDO REATOR TIPO TANQUE AGITADO CONSIDERANDO DIFERENTES CONDIÇÕES DE LIMPEZA

**Petiano:** Lucas Lagares Campos

**Professor orientador:** Prof. Dr. Rubens Gedraite e Prof. Dr. Ubirajara Coutinho Filho

**Período:** janeiro/2015 a dezembro/2015

**Resumo:** Este trabalho teve como objetivo avaliar a cinética de remoção de depósitos à base de proteínas de leite, considerando o emprego de reator tipo tanque agitado. O estudo foi baseado na técnica de limpeza tradicionalmente empregada em sistemas de limpeza CIP da indústria, envolvendo o emprego de solução detergente alcalina. Foram estudadas diferentes condições de limpeza do equipamento, a saber: limpeza após a incrustação ser submetida a processo de secagem em estufa para remoção do líquido residual presente e limpeza da incrustação não submetida ao processo de secagem, iniciada após o término do procedimento de incrustação. Também foi testada a utilização de diferentes rotações empregadas no processo de limpeza. Os modelos identificados e ajustados representaram de maneira coerente o comportamento tanto das diferentes condições de remoção dos resíduos para o sistema estudado, quanto para diferentes rotações. O sistema foi modelado com base em função de transferência do tipo primeira ordem com tempo morto (FOPDT, em inglês). Eles foram simulados no ambiente Simulink® do aplicativo Matlab®. Quando comparado com o processo de remoção envolvendo o escoamento da solução detergente em contato direto com a superfície incrustada o método usado neste trabalho se mostrou mais lento. Adicionalmente, o processo de limpeza sem a secagem do resíduo incrustado foi mais rápido do que aquele tradicional. Por sua vez, ao se analisar diferentes rotações, pode-se concluir que a cinética de remoção é diretamente proporcional a rotação utilizada.

**Título:** OTIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO BIOLÓGICA DE HIDROGÊNIO POR FOTOFERMENTAÇÃO

**Petiano:** Luiza Rojas Moreira

**Professor orientador:** Profa. Dra. Vicelma Luiz Cardoso

**Período:** janeiro/2015 a dezembro/2015

**Resumo:** O projeto de pesquisa tem como objetivo a produção biológica de hidrogênio por fotofermentação com a utilização de duas cepas de bactérias púrpuras não-sulfurosas: *Rhodobacter capsulatus* DSM 1710 e *Rhodospseudomonas palustris* DSM 123. O estudo vem sendo realizado com a utilização de sistemas de cultura pura e co-culturas referidas bactérias fotossintetizantes, além, da investigação de parâmetros como pH, temperatura e intensidade luminosa. As fermentações são realizadas em biorreatores de 50 mL e 1,5 L. Para a realização dos ensaios, utiliza-se o efluente proveniente da fermentação escura como substrato. Ao meio é adicionado sais, vitamina e fonte de açúcar. O pH é corrigido para 6,8 e a mistura é submetida à esterilização em uma autoclave (121 °C, 1 atm) por 20 minutos. As cepas utilizadas nos ensaios são mantidas em um meio basal RCV (composto por sais e vitamina) e é necessária a troca periódica desse meio para a manutenção das cepas. A troca do meio é realizada em um intervalo de 12 dias.

**Título:** TRATAMENTO ANAERÓBIO DE EFLUENTES CONTAMINADOS COM CROMO ASSOCIADO À TÉCNICA DE ELETRODIÁLISE.

**Petiano:** Mathes Vieira Firmino Silva

**Professor orientador:** Profa. Dra. Miriam Maria Resende

**Período:** março/2015 a dezembro/2015

**Resumo:** O presente projeto propõe um estudo sobre as melhores condições operacionais no tratamento de efluentes contaminados com cromo através do uso de biorreatores anaeróbios aliados a técnica de eletrodiálise. Para avaliar a utilização da eletrodiálise nesse processo, pretende-se testar células de três e quatro compartimentos. Em um primeiro momento, foram feitos testes utilizando a célula de três compartimentos para definir as densidades de corrente limite. A determinação desse fator é essencial para os demais testes, pois a utilização de uma corrente acima da corrente limite, causa a polarização da solução, o que diminui a eficiência do processo.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



Para a determinação desse fator foram feitos testes que consistiam em variar a voltagem da fonte em intervalos de 0,2V e analisar a variação da corrente. Nesse teste foi utilizada uma fonte de voltagem mínima de 0,00V e máxima de 60V, soluções de dicromato de potássio ( $K_2Cr_2O_7$ ), como solução concentrada e solução diluída, e sulfato de sódio ( $Na_2SO_4$ ), como eletrólito. Como resultado, descobriu-se que a corrente máxima a que o sistema pode ser submetido sem que ocorra a polarização das membranas de troca iônica é 0,03 A, e uma voltagem de aproximadamente 16 V. Após a determinação da corrente limite foram feitos testes em células de três compartimentos para a determinação da vazão ideal do processo. Em todos os experimentos, as concentrações das soluções diluída e concentrada foram 100 mg/L Cr (VI) e o eletrólito foi uma solução de  $Na_2SO_4$  0,25 M. A voltagem da fonte manteve-se constante em 16 V (corrente limite) e a vazão foi alterada em cada teste. Para determinar a eficiência das vazões utilizadas, foram coletadas amostras de 5 em 5 minutos no intervalo de uma hora e foi medida carga de cromo em cada uma dessas amostras pelo método colorimétrico com difenilcarbazida conforme o Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater- APHA (2005).

**Título:** PRODUÇÃO DE BIORSSURFACTANTES E ÁCIDOS ORGÂNICOS EMPREGANDO CULTURA MISTA DE BACTÉRIAS E GLICEROL COMO SUBSTRATO

**Petiano:** Murilo Rocha Lemes

**Professor orientador:** Profa. Dra. Patrícia Angélica Vieira

**Período:** janeiro/2015 a dezembro/2015

**Resumo:** Muitos processos tecnológicos utilizam catalisadores biológicos nas sequências de conversão química. Estes biocatalisadores elevam consideravelmente a velocidade das reações, requerem condições brandas, são compatíveis com os substratos sintéticos e, em alguns casos, catalisam reações de síntese e degradação e podem apresentar seletividade quanto ao tipo de reação. O uso de enzimas nas indústrias possibilita o desenvolvimento de processos tecnológicos tão eficientes quanto aos realizados pela natureza e sem causar riscos ambientais. Consequentemente, a demanda mundial destas enzimas tem crescido anualmente, sendo mais de 90 % do seu comércio efetuado pelos Estados Unidos, Europa e Japão. Existe uma expectativa de crescimento deste mercado, e espera-se para o ano de 2012, gastos superiores a 2,7 bilhões de dólares, com previsões futuras de aumento em torno de 4 %. Mais de 4000 enzimas são conhecidas e aproximadamente 200 são utilizadas comercialmente, sendo a grande maioria de origem microbiana. Pelo menos 75% de todas as enzimas industrializadas são hidrolases e destas, 90% são produzidas por micro-organismos através de processos fermentativos. Depois das proteases e carboidrases, as lipases constituem o terceiro maior grupo em vendas no mundo. As lipases têm sido definidas como carboxilesterases que hidrolisam acilgliceróis de cadeia longa, ou seja, com cadeia acila constituída por mais de 10 átomos de carbono. Enzimas que apresentam a capacidade de hidrolisar apenas acilgliceróis de cadeia com menos de 10 carbonos são denominadas genericamente como estereases. Vários estudos científicos vêm buscando alternativas para a utilização do glicerol bruto advindo do processamento do biodiesel. Neste contexto, este estudo avalia linhagens e condições de processo que proporcionem maiores produções de biossurfactantes e ácidos orgânicos empregando glicerol como substrato. A partir de um estudo comparativo do desempenho das linhagens foram escolhidas as melhores linhagens para a etapa de otimização do processo. No banco de cultura do cerrado encontram-se fungos identificados e não identificados isolados da região do cerrado, rico em espécies desta natureza. Para a escolha das linhagens, os experimentos foram realizados em frascos erlenmeyer de 500 mL contendo 100 mL de meio de cultura sob agitação a 130 rpm a  $30 \pm 1^\circ C$  por 72 horas. O meio foi esterilizado a  $121^\circ C$  por 20 minutos. Após o crescimento e separação das 14 linhagens testadas foram determinados a tensão superficial, índice de emulsificação e os teores dos seguintes ácidos, em cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC): acético, succínico, aconítico, oxálico, láctico, fórmico, galacturônico, valérico. As linhagens foram denominadas de C1 a C14. Os resultados mostraram que 6 das 14 linhagens apresentaram potencial de produção de biossurfactantes, sendo elas: C5, C6, C9, C10, C12 e C13. Em relação a resposta produção de ácidos orgânicos, as que apresentaram maior produção foram as culturas: C2- produzindo ácido acético e succínico; C3- produzindo ácido acético, láctico e succínico; C4- produzindo ácido láctico; C5- produzindo ácido láctico e fórmico; C6- produzindo ácido oxálico e fórmico; C9- produzindo ácido galacturônico e valérico; C10- ácido fórmico e galacturônico,

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



respectivamente.

**Título:** SECAGEM HÍBRIDA DO RESÍDUO DE ACEROLA EM LEITO FIXO AUXILIADO POR INFRAVERMELHO

**Petiano:** Nathaniel Terra Telles Souza

**Professor orientador:** Prof. Dr. Marcos Antonio de Souza Barrozo

**Período:** abril/2015 a dezembro/2015

**Resumo:** A secagem é um processo indispensável para vários segmentos industriais. Hoje, destacam-se os estudos de métodos de secagem híbridos, ou seja, processos em que ocorre a associação de técnicas tradicionais e visam a obtenção de produtos de melhor qualidade e com menor gasto energético. A escolha do método de secagem varia de acordo com as características do produto. Para alimentos sensíveis ao calor, os métodos de transferência de massa e calor são considerações críticas na escolha do secador, este é o caso do resíduo de acerola. Fez-se um estudo da secagem deste resíduo avaliando a velocidade e a temperatura do ar, assim como a altura do leito e a potência do infravermelho, também foram avaliados os teores de compostos bioativos. Utilizou-se um planejamento fatorial com dois níveis, sendo verificado que todas as variáveis do processo foram significativas. O produto final para todas as condições apresentou altos e médios teores de compostos bioativos, sendo viável o seu reaproveitamento como complemento nutricional.

**Título:** CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DO COMPORTAMENTO DINÂMICO DE PENEIRA VIBRATÓRIA UTILIZADA EM UNIDADE DE TRATAMENTO DE FLUIDO DE PERFURAÇÃO

**Petiano:** Raquel Menezes Silva

**Professor orientador:** Prof. Dr. Rubens Gedraite

**Período:** janeiro/2015 a dezembro/2015

**Resumo:** Nas explorações de poços de petróleo, a preocupação com o meio ambiente tem sido item de pauta de várias discussões internacionais. Dessa maneira, o descarte do material proveniente da perfuração de poços constitui um passivo ambiental cujos impactos devem ser reduzidos, visto que muitos compostos tóxicos são descartados juntamente com os cascalhos provenientes da operação. É necessário, então, que o teor de resíduos aderido ao material sólido seja reduzido, visando recuperar com maior eficiência o fluido de perfuração e, conseqüentemente, reduzir a quantidade de fluido descartado juntamente com o sólido separado. A finalidade do trabalho é estudar o que acontece em uma das etapas da unidade de tratamento do fluido de perfuração, etapa de peneiramento, buscando avaliar o teor de resíduo remanescente no material sólido. Fazendo a análise do comportamento da peneira frente à perturbações do tipo degrau em suas variáveis de processo, busca-se encontrar o melhor meio operacional para reduzir o teor de resíduos. Em trabalhos anteriores foram feitas análises semelhantes fazendo uso de modelos matemáticos simplificados a partir de dados experimentais e simulações computacionais a partir do *software* Labview, na tentativa de identificar as principais variáveis de processo. Busca-se, agora, validar tais modelos e, dando continuidade à pesquisa, projeta-se fazer uso de uma peneira vibratória de escala industrial, usada em plataformas de exploração de petróleo em alto mar. Para testes iniciais, foram usadas rochas fosfáticas dissolvidas em água, em diferentes concentrações, porém projeta-se a utilização do fluido de perfuração para melhor validação dos modelos matemáticos.

**Título:** SECAGEM DE RESÍDUOS DO PROCESSAMENTO DE MARACUJÁ POR DIFERENTES METODOLOGIAS

**Petiano:** Thaíse Cristina da Silva

**Professor orientador:** Prof. Dr. Marcos Antônio de Souza Barrozo

**Período:** janeiro/2015 a dezembro/2015

**Resumo:** O Brasil é um dos maiores produtores de frutas do mundo, o que implica na geração de uma grande quantidade de resíduos agroindustriais cujo potencial ainda necessita ser melhor estudado. O maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* Flavicarpa) é um fruto rico em minerais, vitaminas

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



e fibras e sua produção gera uma grande quantidade de subprodutos como cascas e sementes, que podem chegar até 70% do peso do fruto. Dentro dessa realidade, destacam-se as metodologias de desidratação como alternativa para remoção de umidade desse material, impedindo a proliferação de micro-organismos e abrindo oportunidades para seu posterior aproveitamento. Neste trabalho foram verificados os impactos de quatro metodologias de desidratação no resíduo de maracujá: o uso de ar quente, infravermelho, micro-ondas e liofilização. Em todos foi possível obter um material com níveis de umidade final satisfatórios, destacando-se o uso de micro-ondas como o mais eficiente em termos de tempo. A desidratação por ar quente se mostrou impactada positivamente pela velocidade e temperatura de operação, mas os compostos bioativos sofreram maior impacto da temperatura e tempo. A temperatura de 95°C se destacou como a mais eficiente tanto em remoção de umidade quanto nos teores de compostos bioativos para a desidratação por infravermelho, mas verificou-se que uma superexposição a essa radiação além dos limites observados deve ser evitada. O uso de micro-ondas indicou que é possível obter um material final de qualidade e rapidamente, desde que sejam utilizadas potências intermediárias (480 W) e evitado o excesso de exposição. A liofilização conseguiu gerar um produto final com melhor aspecto visual, porém seus tempos de operação elevados e o nível de compostos bioativos finais encontrados não obtiveram destaque perante os demais métodos, com exceção aos teores de pectina. Quanto aos compostos bioativos, os fenólicos e flavonoides foram impactados positivamente pela desidratação, atingindo valores próximos e superiores ao do resíduo in natura em todas as metodologias. O ácido cítrico apresentou degradação em todas as condições a que foi submetido, indicando a sensibilidade do mesmo tanto a processos térmicos quanto à liofilização. Já o ácido ascórbico se mostrou fortemente influenciado pela exposição ao aquecimento, apresentando aumento em seus teores, com exceção das amostras liofilizadas. Globalmente, o melhor método de desidratação obtido foi o micro-ondas, indicando um potencial uso futuro do mesmo no aproveitamento do resíduo de maracujá.

**Título:** MONITORAMENTO DA VARIAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE SÓLIDOS EM ENSAIOS DE SEDIMENTAÇÃO GRAVITACIONAL UTILIZANDO FLUIDO BR – MUL.

**Petiano:** Victoria Cecília Moreira Nunes Lemos

**Professor orientador:** Prof. Dr. João Jorge Ribeiro Damasceno e Prof. Dr. Fábio Oliveira Arouca

**Período:** janeiro/2015 a dezembro/2015

**Resumo:** A compreensão do comportamento de materiais particulados sedimentando em fluidos pseudoplásticos é de fundamental importância em diversas operações industriais, tais como, durante os processos exploratórios de petróleo e gás. Neste contexto, este trabalho tem como objetivo, o estudo da sedimentação de partículas em fluidos não-newtonianos pseudoplásticos. O monitoramento da sedimentação dos materiais sólidos foi conduzido em ensaios de sedimentação gravitacional em batelada. Para a execução dos testes foram utilizado o fluido Br-mul. Testes de sedimentação em batelada é o ponto de partida para o projeto de sedimentadores em unidades industriais contínuas. Tal procedimento é realizado com base no conhecimento da concentração inicial do fluido, a fim de se obter as distribuições de concentração de partículas nos sedimentos formados e se apresenta como a forma mais simples e eficiente para o estudo das condições operacionais de sedimentadores.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



3.3. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Tema: Minicurso: Aprendendo a Brincar com a Química – Atividade Prevista no Planejamento												
Natureza da atividade realizada: Extensão/Ensino Caráter Coletivo Realização de aulas práticas de química básica em escolas públicas da cidade de Uberlândia												
Cronograma de Execução da Atividade:												
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
		X										
Público Alvo: Alunos do Ensino Fundamental de escolas públicas da cidade de Uberlândia.												
Descrição da Atividade: A atividade consiste na realização de experimentos envolvendo conceitos de química e de física básicos utilizando-se materiais simples e de fácil acesso, como materiais domésticos, presentes no dia-a-dia dos alunos participantes, em turmas do 9º ano do Ensino Fundamental. Antes da realização de cada experimento, os petianos atentaram-se em mostrar aos alunos os conceitos da ciência que explicavam o fenômeno da prática, de forma que eles pudessem entender de forma mais clara possibilitando uma maior participação dos mesmos. Através de práticas simples, a importância da química e da física na vida das pessoas é apresentada para aos alunos, à medida que eles são estimulados à compreender a ciência envolvida em vários fenômenos considerados rotineiros. As descrições de todas as práticas ministradas pelo grupo estão compiladas em uma apostila elaborada pelo mesmo e aprovada pelos professores responsáveis pelas turmas.												
Promotores da atividade: Grupo PET Engenharia Química CAIC Laranjeiras E. E. Dr. Duarte P. de Ulhôa E. E. João Rezende E. E. Prof. José Ignacio												
Justificativa realização da atividade: Estimular nas crianças o interesse pela química e física de forma construtiva e atrativa, bem como instigar a formação de um espírito participativo nos alunos, levando-os a refletir sobre a importância dos conhecimentos da ciência em seu cotidiano.												
Resultados alcançados: Os alunos tiveram o primeiro contato com a química e a física de forma prática, e por isso foi possível observar de forma clara as turmas despertarem o interesse por esses assuntos, que ainda não lhes tinham sido apresentados. O interesse mencionado é um dos motivos de incentivo para que o Grupo PET-EQ UFU continue com essa atividade em seu cronograma anual. Muitos alunos procuraram os petianos nos intervalos da atividade com o intuito de cessarem dúvidas existentes, favorecendo o aprendizado recíproco entre as duas partes. Além dos fatos mencionados, notou-se também a importância de ministrar os minicursos em escola da rede pública da cidade, já que, a maioria dessas instituições não apresenta a estrutura necessária para que os professores possam oferecer esse tipo de atividade no decorrer do ano letivo.												
Comentário Geral: As escolas parceiras são acolhedoras e receptivas. Dessa forma, torna-se possível é retornar o contato para efetivar novas parcerias com tais instituições.												

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR - SESU  
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA REDE DE IFES – DIFES  
COORDENAÇÃO-GERAL DE RELAÇÕES ESTUDANTIS

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



Tema: Minicurso: Teoria e Prática Fundamentada na Química e Físico-Química - Atividade prevista no Planejamento.

Natureza da atividade realizada: Extensão/Ensino

Caráter coletivo

Realização de aulas práticas de físico-química básica em escolas públicas da cidade de Uberlândia

Cronograma de Execução da Atividade:

Marque com X os meses de execução da atividade até a elaboração deste relatório.

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
							X				

Público Alvo:

Alunos dos 1º e 2º anos do Ensino Médio da Escola Estadual Frei Egídio Parisi e da Escola Estadual Professor José Ignácio de Souza.

Descrição da Atividade:

O minicurso realizado com os alunos do ensino médio de escolas públicas de Uberlândia teve por finalidade proporcionar uma interação entre os alunos e os conceitos de físico-química por meio de atividades práticas que favorecessem uma junção entre esses conceitos e fenômenos observados no cotidiano, além de auxiliar na resolução de algumas dúvidas referentes à Universidade e ao curso de Engenharia Química. Esta atividade traz conceitos mais científicos e aprofundados, quando comparados aos apresentados no minicurso voltado a alunos do ensino fundamental, a fim de apontar as causas de alguns fenômenos físico-químicos que podem ser melhor compreendidos pelos alunos do ensino médio.

Promotores da atividade:

Grupo PET Engenharia Química.

Escola Estadual Frei Egídio Parisi e Escola Estadual Professor José Ignácio de Souza.

Justificativa realização da atividade:

Essa atividade é realizada com o intuito de aumentar o interesse de alunos por conteúdos muitas vezes vistos como mais complicados como a Física e a Química e ainda auxiliar na aprendizagem de tais disciplinas. Experiências de caráter físico-químico são realizadas utilizando materiais de laboratório e outros materiais caseiros e econômicos. Dessa forma, esse minicurso visa aproximar os alunos dos temas abordados em sala de aula através de práticas de Físico-química. De uma forma dinâmica e diferente, os fundamentos de química aprendidos nas aulas teóricas são confirmados nas experiências.

Resultados alcançados:

Os resultados alcançados foram positivos e satisfatórios, visto que os alunos puderam compreender de uma melhor forma toda a teoria ensinada nas aulas através das experiências realizadas. Os alunos demonstraram bastante interesse e passaram a enxergar essas ciências de outro modo e, devido à atividade, perceberam uma nova forma de aprender e entender físico-química.

Comentário Geral:

As escolas foram receptivas com o Grupo PET e mostram-se agradecidas pelo trabalho realizado. Assim torna-se possível o contato nas seguintes edições do minicurso.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR - SESU  
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA REDE DE IFES – DIFES  
COORDENAÇÃO-GERAL DE RELAÇÕES ESTUDANTIS

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



Tema: Vem pra UFU – Atividade prevista no planejamento											
Natureza da atividade realizada: Extensão/Ensino Caráter coletivo. Palestras e mostra de cursos da Universidade Federal de Uberlândia.											
Cronograma de Execução da Atividade:											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out X	Nov	Dez
Público Alvo: Estudantes do ensino médio de escolas públicas e particulares, e pais e profissionais da educação. Durante o evento a universidade recebeu em torno de 8 mil alunos nos dois dias de evento.											
Descrição da Atividade: Durante os dias 22 e 23 de outubro de 2015 ocorreu o “Vem pra UFU”, evento criado e organizado pela Diretoria de Processos Seletivos (DIRPS) da Universidade Federal de Uberlândia. Estandes dos cursos e dos institutos foram espalhados pelo <i>campus</i> para receber os visitantes e fornecer informações sobre as disciplinas cursadas, o mercado de trabalho e sobre a instituição. Houve também apresentação de cursos técnicos oferecidos pela UFU e sobre os vários programas que existem dentro da universidade como os Programas de Ensino Tutorial, empresas júnior, iniciação científica, bolsas de permanência entre tantas outras oportunidades incluindo intercâmbios. Foram realizadas também, além das mostras de cursos, palestras sobre diversos assuntos ligados aos temas da escolha profissional. O PET Engenharia Química atuou como apoio nas atividades que a coordenação do curso de Engenharia Química propôs, assim como no evento todo informando e orientando os alunos pelo <i>campus</i> .											
Promotores da atividade: Pró – Reitoria de Graduação da UFU (PROGRAD) Colaboradores: Grupo InterPET – UFU, Grupos PET, Unidades Acadêmicas, Empresas Júnior, Diretórios Acadêmicos											
Justificativa realização da atividade: O objetivo do evento foi proporcionar uma aproximação dos estudantes do ensino médio bem como toda a comunidade da Universidade Federal de Uberlândia, apresentando os cursos e oportunidades oferecidas pela instituição para incentivar a inclusão dos jovens no ensino superior e técnico. Além disso, outro benefício proporcionado foi a integração entre as unidades acadêmicas e os programas destas para a realização do evento assim como a integração entre os discentes e docentes.											
Resultados alcançados: O evento “Vem pra UFU” contou com a participação de um grande número de alunos do ensino público e particular. Foram inscritas 110 escolas que trouxeram os alunos para assistirem as palestras e puderam passar nos estandes de cada instituto e receber informações sobre os cursos ofertados, mercado profissional e como são as disciplinas na UFU. Os alunos conheceram sobre os diversos programas de ensino, pesquisa e extensão presentes na universidade e como eles podem ajudar e complementar a formação acadêmica. Ao fim de cada dia do evento foram organizadas no Centro de Convivência do <i>campus</i> Santa Mônica apresentações musicais para integração dos participantes.											
Comentário Geral: O evento recebeu uma boa avaliação da comunidade e proporcionou a informação sobre a faculdade e o incentivo à inclusão dos alunos do ensino médio na Universidade. A Faculdade de Engenharia Química participou com um estande e com o apoio do PET Engenharia Química e da Empresa Júnior do curso – ConsultEQ. A palestra de apresentação do curso foi intitulada “Engenharia Química: da matéria prima ao mercado consumidor” e foi ministrada pelo Prof. Ricardo Amâncio Malagoni, atual coordenador do curso.											

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



### 3.4. ATIVIDADES DE CARÁTER COLETIVO E INTEGRADOR

Tema: PET Integração – Atividade prevista no planejamento											
Natureza da atividade realizada: Caráter Coletivo e Integrador											
Mesa redonda, encontro por Eixo (por Área)											
Cronograma de Execução da Atividade:											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun X	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Público Alvo: Alunos membros dos grupos PET da Universidade Federal de Uberlândia											
Descrição da Atividade: O PET Integração teve sua segunda edição realizada no ano de 2015, contando com encontro de grupos PET. O PET Engenharia Química participou de uma sessão, realizada no dia 15 do mês de junho na sala 205 do Bloco 5R no <i>campus</i> Santa Mônica da Universidade Federal de Uberlândia, que contou também com os grupos PET Ciências Contábeis, PET Medicina. Iniciou-se com um jogo coletivo “Imagem & Ação”, promovido pelo PET Medicina, com intuito de aumentar a integração entre os grupos, posteriormente cada grupo ressaltou suas principais atividades, inclusive as dificuldades e motivações na realização das mesmas. O grupo PET Engenharia Química destacou a importância de atividades já consolidadas com a Mostra FEQUI, Minicursos de Química e Físico-Química, respectivamente, para turmas ensino fundamental e médio. A discussão foi bem articulada, com cada grupo explanando suas atividades por cerca de 20 minutos, enquanto os outros questionavam estavam livres para fazer questionamentos. Ao fim do debate, houve uma confraternização entre os grupos.											
Promotores da atividade: Grupos PET Engenharia Química, PET Ciências Contábeis e PET Medicina.											
Justificativa para realização da atividade: A ideia foi promover uma integração entre os grupos, compartilhando experiências e sugerindo novas atividades. Com essa troca se torna possível manter os grupos mais unidos e também ampliar a gama de atividades promovidas por cada um. Dessa forma, os grupos têm condições de fortalecer o envolvimento com a universidade e a comunidade, com novas ideias para ensino, pesquisa e extensão, estimulando assim o desenvolvimento do programa. Um outro ponto positivo a ser ressaltado é que, baseado nas experiências dos demais grupos, uma nova atividade pode ser desenvolvida por um determinado grupo já sabendo as precauções e necessidades da atividade.											
Resultados alcançados: O evento contou com a participação integral do grupo PET Engenharia Química, e também com a grande maioria dos petianos dos demais grupos. A avaliação foi positiva, pois o grupo PET Engenharia Química teve condições de expor suas atividades, recebendo o devido reconhecimento dos colegas dos outros grupos PET. Da mesma forma, foi possível perceber que existem novas ideias que podem, futuramente, ser incorporadas ao planejamento e fazer com que o grupo seja ainda mais eficiente. Foi notório, como um todo, o interesse nas atividades dos demais grupos, com os petianos buscando futuros contatos a fim de conhecer mais detalhadamente determinadas ideias e posteriormente implementá-las. Diante do exposto, concluímos que o objetivo proposto foi alcançado com êxito.											
Comentário geral: A atividade foi mais dinâmica que a edição anterior, em 2014, visto que durante a mesma houve											



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR - SESU  
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA REDE DE IFES – DIFES  
COORDENAÇÃO-GERAL DE RELAÇÕES ESTUDANTIS

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



maior integração entre os grupos. Foi sugerido que para a próxima edição os planejamentos de cada PET sejam enviados antes do evento, para que durante o mesmo cada grupo possa direcionar-se em atividades que os demais PETs desejem conhecer com maior afinco.

Tema: Leitura e discussão de obra extracurricular (Eu vos abraço, milhões- Moacyr Scliar) – Atividade prevista no planejamento.

Natureza da atividade realizada: Caráter Coletivo e Integrador  
Leitura e discussão de livro

**Cronograma de Execução da Atividade:**

Marque com X os meses de execução da atividade até a elaboração deste relatório.

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
										X	

**Público Alvo:**

Integrantes do grupo PET Engenharia Química.

**Descrição da Atividade:**

O grupo PET Engenharia Química propôs-se a ler um livro com o intuito de incentivar a prática da leitura entre os seus integrantes e, dessa forma, promover o enriquecimento cultural e a ampliação dos conhecimentos gerais dos petianos. A obra intitulada “Eu vos abraço, milhões”, de Moacyr Scliar, foi sugerida pela petiana Victória Cecília e o grupo concordou em desenvolver um debate sobre tal livro. O livro é uma longa carta, escrita pelo avô e personagem principal, Valdo, para seu neto que mora nos Estados Unidos. Atendendo a um pedido deste, Valdo resolve relatar a própria vida, iniciando por sua infância humilde como filho de capataz numa fazenda. O jovem Valdo descobriu seu amor pelos livros através de sua professora. Mas um encontro constrangedor entre seu pai e o fazendeiro, junto a um encontro casual com o filho da professora, Geninho, mudaram sua vida. Valdo vive em uma luta constante entre seus ideais e suas atitudes, e é bem franco quanto a isso ao contar episódios de sua vida a seu neto. Sua juventude, ambientada entre os anos 20 e 30, acontece numa época de turbulências, com a caminhada de Prestes, república do Café com Leite, o Crash da Bolsa de Valores, e as reminiscências das revoltas populares brasileiras, como Canudos, a revolta da Chibata, e internacionais, como a Revolução Russa de 1917 e da Primeira Grande Guerra. A professora Marisa Silva Amaral, foi convidada para mediar o debate. Tal atividade resultou em discussões e reflexões produtivas acerca de temas como Marxismo, Comunismo, Stalinismo, Guerra Fria e Capitalismo.

**Promotores da atividade:**

Grupo PET Engenharia Química.

Marisa Silva Amaral – Professora Doutora em Economia do Instituto de Economia da UFU.

**Justificativa realização da atividade:**

A leitura proporciona um aumento da capacidade de escrita e de argumentação, além de trazer um enriquecimento relevante no vocabulário do leitor e em sua forma de se expressar. Alunos dos cursos de Engenharia, cuja carga horária já é bastante extensa sem contabilizar as horas de estudo individual, não possuem o hábito de ler, na maioria das vezes, devido à falta de tempo. Desse modo, o PET Engenharia Química buscou introduzir a atividade de leitura de livros pelo grupo novamente neste ano, com a sugestão de leitura de uma obra interessante e polêmica, com o objetivo de incentivar a leitura entre os integrantes, bem como proporcionar um espaço para reflexão e formação de opinião sobre assuntos variados.

**Resultados alcançados:**

Os petianos se mostraram muito satisfeitos com a leitura e o conteúdo do livro. O debate foi realizado de forma dinâmica e produtiva e, enquanto a professora Marisa Silva Amaral expunha suas ideias e reflexões sobre os temas tratados no livro, os integrantes do PET-EQ UFU e a tutora

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR - SESU  
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA REDE DE IFES – DIFES  
COORDENAÇÃO-GERAL DE RELAÇÕES ESTUDANTIS

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



demonstraram suas opiniões e dúvidas sobre os temas que foram surgindo de forma a serem discutidos.

**Comentário Geral:**

Tendo em vista os resultados positivos alcançados com a atividade, nos anos seguintes pretende-se aprimorá-la propondo a leitura de mais obras, de diversos conteúdos e segmentos literários, bem como a realização de amplos debates cujo tema não seja restrito apenas a livros, mas também filmes, artigos e notícias.

Tema: Cine InterPET – Atividade prevista no planejamento

Natureza da atividade realizada: Caráter Coletivo e integrador/Extensão

Exibição de Filme para o público geral

**Cronograma de Execução da Atividade:**

Marque com X os meses de execução da atividade até a elaboração deste relatório.

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
										X	

**Público Alvo:**

Comunidade interna e externa à Universidade Federal de Uberlândia.

**Descrição da Atividade:**

O Cine InterPET é uma atividade realizada mensalmente por dois ou três grupos PET integrantes do grupo InterPET-UFU que consiste na exibição de um filme de temática livre seguida da discussão desse tema entre os participantes. Tal discussão é mediada por um debatedor convidado pelos grupos organizadores da atividade. Os grupos responsáveis pelo Cine InterPET de dezembro foram os grupos PET Engenharia Química, PET Sistemas de Informação e PET Ciências da Computação. O evento ocorreu no dia 17 do referido mês às dezoito horas, no Auditório do bloco 5O-E. O filme exibido foi "Quase Deuses", um filme norte-americano de 2004, baseado em fatos reais. Ele retrata a história de Vivien Thomas, um faxineiro da Universidade Johns Hopkins que, posteriormente, começa a auxiliar Alfred Blalock (Alan Rickman), um médico pesquisador que logo descobre que ele tem uma inteligência privilegiada e que poderia ser mais bem aproveitado. Os dois acabam fazendo uma parceria incomum e às vezes conflitante, pois Thomas nem sempre era lembrado quando conseguiam criar uma técnica, já que não era médico. Após a exibição do filme, foi proposto um debate com o professor Maurício Cunha Escarpinati da Universidade Federal de Uberlândia.

**Promotores da atividade:**

Grupo PET Engenharia Química

Grupo PET Sistemas de Informação

Grupo PET Ciências da Computação

**Justificativa realização da atividade:**

O Cine InterPET tem o objetivo de oferecer atividade cultural aos participantes, dando-lhes a possibilidade de debater sobre temas diversos estimulando o senso crítico e a reflexão. Além disso, esta atividade proporciona a integração entre os petianos, além de promover o contato dos grupos PET com estudantes de graduação e a comunidade local.

**Resultados alcançados:**

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



O evento contou com uma quantidade satisfatória de participantes. O debate realizado após a exibição do filme se mostrou bastante produtivo e interessante, pois a troca de ideias oriunda da discussão das cenas, dos personagens, da mensagem do filme e de fatos atuais foi muito ampla, dado que além do debatedor, o professor Maurício Cunha Escarpinati, grande parte dos participantes presentes na atividade expuseram suas opiniões e pontos de vista acerca da segregação racial. Dessa forma, pode-se concluir que o objetivo inicial da atividade foi cumprido com êxito.

Comentário Geral:

A atividade alcançou o seu propósito satisfatoriamente e permitiu a discussão de um tema atual e de grande importância como a questão étnico-racial.

### 3.5. AÇÕES RECENTES DO PROGRAMA, EM FASE DE IMPLEMENTAÇÃO NOS GRUPOS

- 1) Ações desenvolvidas para diminuição das taxas de evasão e de retenção do curso  
O grupo tem proposto minicursos e o apadrinhamento de alunos ingressantes, visando contribuir para diminuição da taxa de evasão. Além disso, em 2015, o PET-EQ contribuiu com a aplicação das avaliações do curso e dos docentes, ajudando na divulgação das mesmas.
- 2) Contribuição do grupo com a política de diversidade, por meio de ações afirmativas em defesa da equidade socioeconômica, étnico-racial e de gênero  
O grupo discutirá atividades que possam contribuir com esse tipo de política afirmativa junto ao curso de engenharia química.
- 3) Projetos aprovados por agência de fomento ou com financiamento/registro interno  
Projeto na modalidade de Organização de Eventos Técnicos-Científicos da FAPEMIG (PROCESSO Nº OET-00581-15) no valor de R\$ 10.972,50 para promover a XX Jornada em Engenharia Química 2015, organizada pelo PET.
- 4) Atividades relacionadas à mobilidade estudantil (intercâmbio internacional etc.)  
O grupo PET-EQ insere em seu planejamento todos os anos depoimentos de alunos de intercâmbio e também esclarece os procedimentos para participação dos editais vinculados ao intercâmbio. Isso foi realizado nos anos anteriores e será mantido em 2016.

### 3.6. OUTRAS ATIVIDADES QUE O GRUPO CONSIDERAR PERTINENTES

- Atividades internas e culturais - a sala do grupo PET-EQ é um espaço bastante utilizado por todos os seus integrantes. Os alunos buscam interagir bastante e trocam experiência e conhecimento diariamente nesse local. A sala do PET-EQ tem sempre pelo menos um petiano presente, conforme cronograma aprovado pelo grupo. No entanto, a sala está sempre cheia de petianos e outros alunos. O grupo PET-EQ também busca atividades de integração, confraternização e cultural pelo menos duas vezes por ano.

- Processos seletivos de petianos e - Reuniões administrativas do PET: O grupo PET-EQ tem sentido fortes reflexos do programa Ciência sem Fronteiras e Brafitec, com uma saída média de 8 petianos por ano nos últimos 3 anos. Para 2016, a previsão é de saída de 8 petianos. Isso tem sido uma questão muito discutida no grupo, em virtude disso, o tutor tem buscado envolver os petianos

### PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



cada vez mais nas atividades administrativas do grupo, como, por exemplo, organização das reuniões, atas, pontos de pauta, relatórios, planejamento etc. Em 2015 houve a troca de tutores e esse tipo de ação busca evitar uma descontinuidade do nível de desempenho do grupo com a saída de elevado número de petianos e também do tutor. No ano de 2015, o grupo chegou a trabalhar com 18 petianos e o mesmo será feito em 2016, para que a saída de 8 ou 9 petianos possa ser suprida por petianos que atuam como não bolsistas.

- *Site* do grupo - o site do grupo PET-EQ é mantido por dois petianos e todas as ações do grupo são viabilizadas através do site. Um destaque é a economia de papel para emissão de certificados, em todas as atividades os certificados são publicados no site para cada participante baixar. Apenas na JORNEQ 2015 foram mais de 2000 certificados gerados.

### 3.7. IMPACTO E INOVAÇÃO NA GRADUAÇÃO

Em se tratando de atividades que refletiram no curso de forma a proporcionar inovação na graduação podemos citar:

1. XX Jornada em Engenharia Química – JORNEQ 2015 e II Semana da Pós-Graduação em Engenharia Química – SPPGEQ 2015

A ideia dessa atividade é proporcionar aos alunos da graduação e pós-graduação a oportunidade de fazer apresentações de trabalhos científicos, tanto na forma oral como pôster. Essa pode ser considerada uma grande oportunidade para preparação e treinamento de apresentações futuras na vida acadêmica e profissional. Outro fator é a possibilidade do contato de discentes com novas tecnologias e frentes de estudo e desenvolvimento na área da Engenharia Química, com palestras e minicursos em temas abrangentes, além de visitas técnicas. A JORNEQ desempenha importante função na formação acadêmica dos alunos do curso de Engenharia Química por proporcionar a oportunidade de seus participantes participarem de palestras e minicursos sobre temas relevantes e contemporâneos dentro da Engenharia Química, as quais propiciam discussões fecundas entre os participantes. Consolidando-se, assim, como uma forma de motivar os alunos a enxergar o curso-profissão sobre uma perspectiva diferente.

2. Variados minicursos destinados diretamente à graduação, bem como os cursos de introdução à importantes softwares e bastante aplicados na área de engenharia ou de uso geral (Excel, CorelDRAW e Lógica de programação, por exemplo) fornecem ao aluno um contato mais profundo com as ferramentas requisitadas no cotidiano de um engenheiro, para lidar com projetos e serviços de engenharia. Além disso, em muitos casos, apesar da importância para a formação profissional desses alunos, a utilização desses softwares é superficial, ou mesmo não trabalhada no decorrer das atividades previstas na grade curricular do curso. Dessa forma, além do conhecimento técnico, os estudantes podem utilizar essas ferramentas em suas atividades acadêmicas e ainda, acrescentar ao currículo tais experiências.

3. Atividades de Pesquisa Individual e Coletiva.

Os petianos do grupo PET-EQ UFU desenvolvem pesquisas individuais e coletivas que, certamente, geram boas consequências na inovação da graduação. As pesquisas desenvolvidas nos laboratórios de diferentes núcleos da FEQU-UFU em parceria com professores e alunos de pós-graduação fazem parte da base para o desenvolvimento tecnológico do Brasil. Além dessas, a pesquisa coletiva de criação de carrinhos movidos a reações químicas, apresentou um grande avanço na pesquisa e desenvolvimento este ano e o grupo espera poder colocar em prática o projeto de competição interna, o que possibilitará aos alunos de graduação do curso o desenvolvimento de um projeto de pesquisa como este, colocando em prática os conhecimentos adquiridos ao longo da graduação.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



**3.8. IMPACTO NA EVASÃO E NA RETENÇÃO**

1. Mostra FEQUI: Esta atividade é pensada e preparada, principalmente, para alunos ingressantes do curso e dá a oportunidade de uma visão ampla da estrutura da Faculdade de Engenharia Química bem como os estimula a explorarem seus potenciais dentro do curso. O evento é programado para os primeiros dias letivos do ano, nos quais são promovidas palestras com professores de todos os núcleos da Faculdade de Engenharia Química, discutindo possibilidades de atuação dentro do ensino, pesquisa e extensão, depoimentos de alunos egressos de intercâmbio e alunos recém-formados, palestras com a coordenação e ainda uma visita de apresentação dos principais lugares ao campus.

2. Minicurso de Introdução à Lógica de Programação e Pré-Cálculo  
Conscientes do fato de que as disciplinas de Processamento de Dados e Cálculo Diferencial e Integral I (constituintes da grade curricular do primeiro ano do curso de Graduação em Engenharia Química) sempre promovem dificuldade de adaptação aos alunos ingressantes, e diante dos bons resultados das edições de 2013, 2014 e 2015 do minicurso de Introdução a Lógica de Programação, o PET Engenharia Química não só deu continuidade a esse minicurso, como resolveu instituir o inédito minicurso de Pré-Cálculo no ano letivo de 2014, que apresentou excelente resultado. O foco desses minicursos, respectivamente, é facilitar o contato inicial dos alunos com a lógica de programação e solidificar alguns conceitos essenciais para os estudantes de engenharia na área da matemática, de forma a elucidar alguns detalhes e proporcionar maiores condições aos alunos de terem bom aprendizado e conseqüente sucesso no decorrer das disciplinas ao longo do ano.

**4. CONDIÇÕES DE DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES**

Sugere-se que esta etapa do relatório seja discutida conjuntamente pelo grupo (tutores e alunos), de modo que as informações traduzam a compreensão de todos.

4.1. A carga horária mínima de dez horas semanais para orientação dos alunos e do grupo foi cumprida pelo(a) tutor(a)?

- ( X ) Integralmente
- ( ) Parcialmente
- ( ) Não foi cumprida

Justifique: .....

.....

4.2. A carga horária de vinte horas semanais para cumprimento das atividades do PET foi cumprida pelos alunos bolsistas e não bolsistas?

- ( X ) Integralmente
- ( ) Parcialmente
- ( ) Não foi cumprida

Justifique: .....

.....

4.3. As atividades planejadas foram realizadas?

- ( ) Integralmente
- ( X ) Parcialmente

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR - SESU  
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA REDE DE IFES – DIFES  
COORDENAÇÃO-GERAL DE RELAÇÕES ESTUDANTIS

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



Justifique: As atividades que não puderam ser realizadas conforme previstas:

- Participação no XX ENAPET e XV Sudeste PET
- Realização do Processo Seletivo do PET-EQ

Nenhum integrante do grupo pôde participar do ENAPET ou Sudeste PET em 2015, devido à proximidade de datas com a XX JORNEQ, evento de extrema importância para toda a comunidade da Faculdade de Engenharia Química da UFU, bem como para o PET Engenharia Química, que participou integralmente em sua organização, além de que a falta de recursos, inviabilizou a viagem dos integrantes. Por outro lado, a maioria dos integrantes PET Engenharia Química participou do XI COBEQ IC, apresentando os trabalhos de pesquisa científica individual desenvolvidos ao longo do ano. Sendo assim, o PET Engenharia Química acredita que a equivalência de atividades foi mais que suficiente para cumprir o planejamento de 2015.

O grupo PET Engenharia Química chegou ao consenso que no ano de 2015 o processo seletivo para a escolha de novos integrantes para o grupo não seria viável, uma vez que o grupo passou por troca de tutoria, que requer adaptação da nova tutora aos integrantes, assim como não se sabe ao certo quantos integrantes sairão no ano de 2016, dado requerido para a montagem do edital do processo seletivo.

4.4. Informe sobre a participação da UFU em relação ao apoio institucional para o desenvolvimento das atividades acadêmicas do grupo:

- Integral  
 Parcial  
 Não houve apoio

Justifique:

.....

.....

4.5. Informe sobre a interação do grupo com o projeto pedagógico do curso de graduação ao qual está vinculado:

- Efetiva  
 Parcial  
 Não houve interação

Justifique:.....

.....

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



4.6. Informe sobre a atuação da SESu, considerando os aspectos de acompanhamento e gestão do PET:

- ( ) Excelente                      ( ) Regular                      ( ) Não aplicável (para os PETs Institucionais)  
( X ) Bom                              ( ) Ruim

Justifique:.....

.....

4.7. Informe sobre a atuação do Comitê Local de Acompanhamento e Avaliação (CLAA) do PET quanto ao acompanhamento, orientação e avaliação do grupo:

- ( X ) Excelente                      ( ) Regular  
( ) Bom                                ( ) Ruim

Justifique:.....

.....

## 5. INFORMAÇÕES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES

### 5.1. Dirigidas ao Grupo (tutor e alunos)

5.1.1. Considerando as atividades desenvolvidas pelo grupo, relacione, no mínimo, três atividades desenvolvidas pelo grupo PET, que caracterizem indicadores da indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão.

O grupo PET-EQ acredita que discernir exatamente se uma atividade se encaixa apenas no segmento de ensino, pesquisa ou extensão é bastante difícil, visto que muitas se encontram na interseção de ao menos duas dessas áreas. Sendo assim, é possível selecionar, dentre as atividades organizadas e desenvolvidas pelo grupo PET EQ UFU, as três principais que se valem da proposta do tripé base do programa:

- 1) O curso de Engenharia Química da Universidade Federal de Uberlândia é apresentado em atividades voltadas aos alunos do Ensino Médio que ainda passam pelo momento de decidir o curso e a profissão (Vem pra UFU) ou aos alunos ingressantes, falando especificamente sobre a faculdade, sua história, seus núcleos, linhas de pesquisa, estrutura curricular, professores e atividades que podem ser desenvolvidas durante o curso de graduação (Mostra FEQUI).
- 2) Minicursos e o Ciclo de Seminário apresentam caráter de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Durante o processo de preparação e planejamento dos minicursos e seminários está diretamente envolvida a pesquisa, já ensino e extensão se mostram durante a execução dos mesmos, uma vez que o conhecimento é disseminado entre os participantes, que configuram entre discentes e comunidade externa à UFU.
- 3) As diferentes atividades realizadas pelo grupo durante eventos técnico-científicos são meios para caracterizar a indissociabilidade, podendo ser citados minicursos, palestras, apresentação de

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



trabalhos científicos, visitas técnicas e atividades culturais. Assim sendo, a indissociabilidade pode ser caracterizada ao integrar as partes de caráter de ensino, pesquisa ou extensão de cada uma das atividades menores ao formar uma atividade global.

## 5.2. Dirigidas ao tutor

5.2.1. Informe as atividades acadêmicas/científicas/administrativas mais relevantes que realizou/participou no ano (congressos, publicações, pesquisas, administração, conselhos etc)

### CONGRESSOS:

Organizou/colaborou: XX Jornada em Engenharia Química -JORNEQ

Participação no VIII Congresso Brasileiro de Termodinâmica (VIII CBTERMO)

### PUBLICAÇÕES EM PERIÓDICOS:

Letícia Leandro Rade, Sarah Arvelos, Marcos Antônio de Souza Barrozo, Lucienne Lobato Romanielo, Erika Ohta Watanabe, Carla Eponina Hori. Evaluation of the use of degummed soybean oil and supercritical ethanol for non-catalytic biodiesel production. The Journal of Supercritical Fluids Volume 105, October 2015, Pages 21–28.

### COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PESQUISA:

2014 - Atual Estudo do equilíbrio de fases na precipitação das enzimas tripsina e quimotripsina induzida pela adição de sais

Situação: Em andamento Natureza: Projetos de pesquisa

Integrantes: Erika Ohta Watanabe (Responsável); ; Juliana de Souza Ferreira; Carla Eponina Hori

Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq

2013 - Atual Avaliação do uso de sais voláteis na precipitação de proteínas recombinantes potencialmente aplicadas como agente antiviral em culturas de células vero infectadas com o vírus do sarampo

Descrição: O presente projeto de pesquisa propõe um estudo que estabelecerá a interação entre equipes com diferentes competências e que deverá ser realizado em dois estágios, sendo que o inicial propõe a avaliação do processo de precipitação de proteínas por meio do uso de sais, e em um segundo momento, as proteínas precipitadas serão avaliadas quanto ao seu potencial antiviral em culturas de células animais infectadas com o vírus do sarampo.

Situação: Em andamento Natureza: Projetos de pesquisa

Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico (1);

Integrantes: Erika Ohta Watanabe (Responsável); ; Vicelma Luiz Cardoso; Fabiana Regina Xavier Batista; Ronaldo Zucatelli Mendonça

Financiador(es): Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais-FAPEMIG

### TRABALHOS PUBLICADOS EM ANAIS DE EVENTOS (COMPLETO)

Estelle Rivero, Fabíola M. da Costa, Carla E. Hori, Erika O. Watanabe. Extração de óleo de soja em condições supercríticas: efeito da temperatura e vazão de CO<sub>2</sub>. In: VIII Congresso Brasileiro de Termodinâmica, Aracaju, SE, 2015.

Fabíola Medeiros da Costa, Estelle Rivero, Larissa Maciel Blazute, Carla Eponina Hori, Érika Ohta Watanabe. Extração de compostos bioativos de folhas de *Vernonia amygdalina delile* utilizando



PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



dióxido de carbono em condições supercríticas. In: VIII Congresso Brasileiro de Termodinâmica, Aracaju, SE, 2015.

Larissa M. Blazute, Estelle Rivero, Fabíola M. da Costa, Carla E. Hori, Erika O. Watanabe. Avaliação da qualidade e rendimento do óleo de soja extraído com CO<sub>2</sub> em condições supercríticas: efeito da temperatura e da vazão de CO<sub>2</sub>. In: XX Jornada em Engenharia Química, Uberlândia, MG, 2015.

Dalton Giovanni Nogueira da Silva, Mariana Tanelotto, Kamilla Alves Carvalho, Erika Ohta Watanabe, Fabiana Regina Xavier Batista, Ronaldo Zucatelli Mendonça. Cloning, expression and concentration of antiviral protein from the hemolymph of *Lonomia obliqua*. In: 8th Conference on Recombinant Protein Production (RPP8), Palma, Mallorca, Espanha, 2015.

### ORIENTAÇÕES E SUPERVISÕES

#### Dissertações de mestrado : orientador principal

1. Matheus Oliveira Silva. Estudo do equilíbrio de fases na precipitação das enzimas tripsina e quimotripsina induzida pela adição de sais. 2014. Dissertação (Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia
2. Fabíola Medeiros da Costa. Extração supercrítica de óleo de soja visando à produção de biocombustíveis. 2014. Dissertação (Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia

#### Dissertações de mestrado : co-orientador

1. Letícia Leandro Rade. Estudo da produção de biodiesel em condições supercríticas a partir de óleo de soja degomado. 2013. Dissertação (Engenharia Química) - Universidade Federal de Uberlândia

### ADMINISTRAÇÃO

- Participação na Comissão estatuinte da Universidade Federal de Uberlândia - Portaria R Nº 921 de 04 de setembro de 2015.
- Participação no Núcleo Docente Estruturante do Curso de Graduação em Engenharia Química - Portaria FEQUI 038/2014.

5.2.2. Considerando as atividades desenvolvidas pelo grupo e a sua ação efetiva como tutor, relacione, no mínimo, três aspectos que caracterizem a metodologia que você utiliza na Educação Tutorial.

1. Discussão das atividades programadas e outros assuntos pertinentes de modo que se alcance o melhor consenso nas decisões tomadas. Após a execução das atividades, o grupo deve emitir opinião sobre a ação realizada através de críticas e sugestão de melhorias.
2. Estímulo de ações que despertem diferentes habilidades (domínio de conteúdo, comunicação oral, escrita, organização, articulação, iniciativa, ação responsável, etc.) com o intuito de garantir a formação ampla de um profissional qualificado, independente, multidisciplinar e ciente da sua responsabilidade social.

**PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL**



3. Incentivo do trabalho em equipe, considerando para isso, tanto a valorização de habilidades individuais, que repercutem na atuação coletiva quanto o desenvolvimento de novas habilidades dos alunos com a discussão de focos e expectativas de cada um.

5.2.3. Considerando as atividades desenvolvidas no grupo e a sua ação efetiva como tutor, relacione, no mínimo, três ações que caracterizem suas contribuições ao avanço qualitativo do curso de graduação ao qual está vinculado.

1. Organização de visitas técnicas a indústrias de diferentes áreas de atuação acompanhadas por docentes da Faculdade visando à complementação da formação teórica do discente do curso através de contato com a realidade das empresas e de conhecimento técnico prático.

2. Apoio e ação conjunta aos trabalhos da Coordenação de Curso, do Núcleo Docente Estruturante do curso, da Faculdade de Engenharia Química devido a maior proximidade dos alunos do PET em relação aos alunos do curso. Este envolvimento do grupo PET ocorre através da organização de recepção dos alunos ingressantes, divulgação da avaliação de curso e dos docentes, oferta de minicursos que visam o reforço de conteúdos de maior dificuldade dos alunos, apresentação do curso para alunos do ensino fundamental e médio.

3. Contribuição na formação ampla dos discentes do curso através da promoção e oferecimento de Palestras e Minicursos sobre temas atuais e de relevância na formação do profissional da Engenharia Química. Além disso, a oportunidade de participação em palestras de professores de outras instituições bem como de profissionais ligados à indústria da engenharia química permite aos discentes do curso diferentes visões de um mesmo objeto, contribuindo assim para a formação pessoal e acadêmica dos alunos, despertando o espírito crítico e participativo.

5.2.4. Considerando as atividades desenvolvidas no âmbito do grupo e a sua ação efetiva como tutor, relacione, no mínimo, três aspectos que tenham sido originalmente construídos no PET e que foram incorporados à sua prática docente junto aos demais alunos da graduação.

1. Preocupação não somente com a formação acadêmica do discente na disciplina, mas também com o seu desenvolvimento pessoal através de incentivo ao autoconhecimento, independência, compromisso social e ético.

2. Possibilidade de divulgação das atividades realizadas pelo grupo para que os alunos participem de modo mais ativo, com abertura para melhoria e sugestões de diferentes atividades que possam ser incorporadas no planejamento do grupo.

3. Apesar do elevado número de discentes com que se trabalha em sala de aula, o que dificulta um acompanhamento com cada aluno da disciplina, como docente tenho procurado estar atenta às dificuldades acadêmicas e psicológicas dos discentes, bem como ter disponibilidade para atendimento individual e discussão das dificuldades dos discentes bem como perspectivas na disciplina e no curso.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



**5.3. Dirigida ao conjunto dos alunos do PET**

5.3.1. Informe os trabalhos apresentados/publicados por cada um dos alunos do grupo, indicando o evento, o local e a data.

1. ANÁLISE DA DESIDRATAÇÃO DOS RESÍDUOS DE PROCESSAMENTO DE MARACUJÁ (*Passiflora Edulis*) UTILIZANDO AR QUENTE  
XX Jornada em Engenharia Química – XX JORNEQ (Setembro/2015 - Uberlândia-MG)  
Petiana: Thaíse Cristina da Silva
2. ANÁLISE DA DESIDRATAÇÃO DOS RESÍDUOS DE PROCESSAMENTO DE MARACUJÁ (*Passiflora Edulis*) POR LIOFILIZAÇÃO  
XX Jornada em Engenharia Química – XX JORNEQ (Setembro/2015 - Uberlândia-MG)  
Petiana: Thaíse Cristina da Silva
3. ANÁLISE DA DESIDRATAÇÃO DOS RESÍDUOS DE PROCESSAMENTO DE MARACUJÁ (*Passiflora Edulis*) UTILIZANDO AR QUENTE  
XI Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica – XI COBEQ-IC (Julho/2015 - Campinas-SP)  
Petiana: Thaíse Cristina da Silva
4. ANÁLISE DA DESIDRATAÇÃO DOS RESÍDUOS DE PROCESSAMENTO DE MARACUJÁ (*Passiflora Edulis*) UTILIZANDO INFRAVERMELHO  
XI Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica – XI COBEQ-IC (Julho/2015 - Campinas-SP)  
Petiana: Thaíse Cristina da Silva
5. ANÁLISE DA DESIDRATAÇÃO DOS RESÍDUOS DO PROCESSAMENTO DE MARACUJÁ-AMARELO (*Passiflora Edulis Flavicarpa*) POR MICRO-ONDAS  
XXXVII Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados – XXXVII ENEMP (Outubro/2015 – São Carlos-SP)  
Petiana: Thaíse Cristina da Silva
6. ANÁLISE EXPERIMENTAL E DE CFD DO ESCOAMENTO DE DIFERENTES MATERIAIS EM TAMBOR ROTATÓRIO COM SUSPENSORES  
XI Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica – XI COBEQ-IC (Julho/2015 - Campinas-SP)  
Petiano: Fernando Pires de Lima
7. AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO DA FERMENTAÇÃO ESCURA E DA FOTOFERMENTAÇÃO NA PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO  
XX Simpósio Nacional de Bioprocessos (Setembro/2015-Fortaleza-Ce)  
Petiana: Luiza Rojas Moreira
8. AVALIAÇÃO DA CONCETRAÇÃO DE BIOATIVOS EM DIFERENTES TEMPOS DE SECAGEM  
XX Jornada em Engenharia Química – XX JORNEQ (Setembro/2015 - Uberlândia-MG)  
Petianos: Bruno Hideaki Okoti Pinheiro, Isabelle Secchin Graton, Murilo Rocha Lemes
9. AVALIAÇÃO DE CONCENTRADOS BIOATIVOS EM DIFERENTES TEMPOS DE SECAGEM.  
XX Jornada em Engenharia Química – JORNEQ – Setembro/2015, Uberlândia, MG.  
Petiano: Murilo Rocha Lemes
10. AVALIAÇÃO DE EXTRATOS ENZIMÁTICOS DE *Aspergillus niger* NA PRODUÇÃO DE ETANOL DE SEGUNDA GERAÇÃO  
XX Jornada em Engenharia Química – XX JORNEQ (Setembro/2015 - Uberlândia-MG)  
Petiano: Henrique Carlos Oyama
11. AVALIAÇÃO DO EFEITO DA COMPOSIÇÃO DO MEIO DA FERMENTAÇÃO EM ESTADO SÓLIDO NA PRODUÇÃO DE ETANOL  
XI Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica – XI COBEQ IC (Julho/2015 - Uberlândia-MG)  
Petiano: Henrique Carlos Oyama

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR - SESU**  
**DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA REDE DE IFES – DIFES**  
**COORDENAÇÃO-GERAL DE RELAÇÕES ESTUDANTIS**

**PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL**



12. AVALIAÇÃO NUMÉRICA E EXPERIMENTAL DA INFLUÊNCIA DE CONDIÇÕES OPERACIONAIS NA CARGA DE SÓLIDOS EM TAMBORES ROTATÓRIOS COM SUSPENSORES  
XXXVII Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados – XXXVII ENEMP (Outubro/2015 – São Carlos-SP)  
Petiano: Fernando Pires de Lima
13. DETERMINAÇÃO DO CALOR ESPECÍFICO DO RESÍDUO DA ACEROLA  
XI Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica – XI COBEQ IC (Julho/2015 - Uberlândia-MG)  
Petianos: Bruno Hideaki Okoti Pinheiro e Murilo Rocha Lemes
14. EFEITO DE PRÉ-TRATAMENTOS NA SECAGEM DO RESÍDUO DE ACEROLA EM MICRO-ONDAS A VÁCUO  
XX Jornada em Engenharia Química – XX JORNEQ (Setembro/2015 – Uberlândia-MG)  
Petiano: Nathaniel Terra Telles Souza
15. EFEITO DO ENRIQUECIMENTO COM AÇÚCARES DO EFLUENTE DA FERMENTAÇÃO ESCURA UTILIZADO COMO SUBSTRATO NA PRODUÇÃO DE BIOHIDROGÊNIO POR *Rhodobacter capsulatus*  
XX Simpósio Nacional de Bioprocessos (Setembro/2015-Fortaleza-Ce)  
Petiana: Luiza Rojas Moreira
16. ESTUDO COMPARATIVO DA CINÉTICA DE REMOÇÃO DE DEPÓSITOS DE PROTEÍNA DE LEITE USANDO REATOR TIPO TANQUE AGITADO CONSIDERANDO DIFERENTES CONDIÇÕES DE LIMPEZA  
XX Jornada em Engenharia Química – XX JORNEQ (Setembro/2015 - Uberlândia-MG)  
Petianos: Bruno Hideaki Okoti Pinheiro, Jéssica Silva Vieira e Lucas Lagares Campos
17. ESTUDO EXPERIMENTAL ACERCA DA CINÉTICA DE REMOÇÃO DE DEPÓSITOS DE PROTEÍNA USANDO ELETRÓLISE  
XI Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica – XI COBEQ-IC (Julho/2015 - Campinas-SP)  
Petianos: Bruno Hideaki Okoti Pinheiro e Jéssica Silva Vieira
18. ESTUDO EXPERIMENTAL ACERCA DA INFLUENCIA DA VIBRAÇÃO SOBRE O TEOR DE UMIDADE RESIDUAL EM MATERIAL SÓLIDO GRANULAR UTILIZANDO PROTÓTIPO DE PENEIRA VIBRATÓRIA  
XX Jornada em Engenharia Química – XX JORNEQ (Setembro/2015 - Uberlândia-MG)  
Petiana: Raquel Menezes Silva
19. ESTUDO EXPERIMENTAL ACERCA DA INFLUENCIA DA VIBRAÇÃO SOBRE O TEOR DE UMIDADE RESIDUAL EM MATERIAL SÓLIDO GRANULAR UTILIZANDO PROTÓTIPO DE PENEIRA VIBRATÓRIA  
XX Jornada em Engenharia Química – XX JORNEQ (Setembro/2015 - Uberlândia-MG)  
Petiana: Raquel Menezes Silva
20. ESTUDO NUMÉRICO DO EFEITO DO NÚMERO DE SUSPENSORES NO ESCOAMENTO EM TAMBORES ROTATÓRIOS  
XX Jornada em Engenharia Química – XX JORNEQ (Setembro/2015 - Uberlândia-MG)  
Petiano: Fernando Pires de Lima
21. INVESTIGAÇÃO EXPERIMENTAL DA CINÉTICA DE REMOÇÃO DE DEPÓSITOS DE PRÓTEÍNA DE LEITE USANDO REATOR TIPO TANQUE AGITADO  
XI Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica – XI COBEQ-IC (Julho/2015 - Campinas-SP)  
Petianos: Bruno Hideaki Okoti Pinheiro e Jéssica Silva Vieira
22. NUMERICAL SIMULATION AND EXPERIMENTAL STUDY OF PARTICLE DYNAMICS IN A ROTATING DRUM WITH FLIGHTS  
TENTH INTERNATIONAL LATIN AMERICAN CONFERENCE ON POWDER TECHNOLOGY – PTECH 2015 (Novembro/2015 – Mangaratiba-RJ)  
Petiano: Fernando Pires de Lima
23. REMEDIAÇÃO DE CASCALHO DE PERFURAÇÃO VIA AQUECIMENTO POR MICROONDAS EM UNIDADE BATELADA

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL



VI Encontro Nacional de Hidráulica de Poços de Petróleo e Gás – VI ENAHPE (Agosto/2015 – Rio Quente-GO)  
Petiana: Jéssica Silva Vieira

24. SECAGEM DE RESÍDUOS DE ACEROLA EM SECADOR ROTO-AERADO COM REALIMENTAÇÃO.  
Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica – CobeqIC – Julho/2015, Campinas, SP.  
Petianos: Bruno Hideaki Okoti Pinheiro e Murilo Rocha Lemes

5.3.2. Considerando as atividades desenvolvidas pelo grupo e a ação efetiva do tutor, relacione, no mínimo, três aspectos que caracterizem avanços qualitativos na formação acadêmica e na formação cidadã dos petianos.

O Programa de Educação Tutorial (PET) visa à formação ampla e de qualidade acadêmica dos alunos, no que diz respeito à versatilidade, desenvolvimento de habilidades na resolução de problemas, aperfeiçoamento intelectual, pensamento crítico e maior percepção do compromisso social. Todos estes aspectos devem garantir a realização, integração e equilíbrio dos pilares de Ensino, Pesquisa e Extensão, que permitem uma formação plena do petiano tanto na formação acadêmica como cidadã. Baseado nas atividades exercidas pelo grupo, destacam-se três aspectos dentre muitos que caracterizam os avanços na formação do petiano:

1. Desenvolvimento de um profissional independente e pró-ativo na resolução de problemas. O petiano planeja e executa as mais diversas atividades propostas, é capaz de enfrentar e superar obstáculos para a realização plena da atividade e possui habilidade de lidar com situações imprevistas e inesperadas. Além disso, o petiano discute continuamente as ações realizadas com senso-crítico e propõe ativamente as mudanças para melhoria das ações.
2. O petiano atua juntamente com diferentes segmentos sociais, o que lhes imprime ter uma habilidade de comunicação e de sensibilidade frente a diferentes problemas sociais. Essa ação contribui para a formação de cidadãos mais socialmente responsáveis, éticos e conscientes.
3. Desenvolvimento de relações interpessoais, identificação das qualidades, aceitação e respeito aos pontos fracos de cada um. Todas as atividades do grupo, seja em Ensino, Pesquisa ou Extensão são realizadas em equipe, o que exige o desenvolvimento de habilidades como autoconhecimento, autoafirmação, empatia, assertividade e automotivação. Essas habilidades contribuem para a formação plena do petiano, já que são aptidões que lhe serão exigidas tanto na área profissional como pessoal.

Local e data: Uberlândia, 20 de Janeiro de 2016.

---

Tutora: Profa. Dra. Érika Ohta Watanabe