

UDESC / Joinville / Departamento de Química

MOMENTO QUÍMICO

Projeto PRAPEG: Programa de Apoio ao Ensino de Graduação

EDIÇÃO ESPECIAL

38ª Reunião Anual da Sociedade
Brasileira de Química

Entrevistas

Tudo sobre o evento

Capa por: Duan Ceola

Por: Karoline Tarnowski

A Sociedade Brasileira de Química (SBQ), fundada em Julho de 1977, é a principal sociedade de química do país e tem como objetivos o desenvolvimento da comunidade química brasileira, a divulgação da Química, suas aplicações e consequências para o desenvolvimento do país e para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. Por conta disso, ela organiza anualmente a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, onde pesquisadores, tanto alunos de graduação quanto professores (geralmente das áreas da Química), podem apresentar seus trabalhos nas áreas de Alimentos e Bebidas, Catálise, Eletroquímica e Eletroanalítica, Físico-Química, Fotoquímica, Produtos Naturais e áreas da Química tais como: Ensino, História, Ambiental, Analítica, Biológica, Materiais, Superfícies e Coloides, Estrutural, Inorgânica, Medicinal, Orgânica, Tecnológica, Teórica e Verde. Os participantes podem, inclusive, se inscrever em minicursos, *workshops*, conferências, assistir apresentações de banners, prestigiar uma sessão com um ganhador do Prêmio Nobel, simpósios, sessões coordenadas e lançamentos de livros.

Neste ano, a 38ª edição da Reunião Anual foi realizada de 25 a 28 de maio mais uma vez em Águas de Lindóia (SP). No entanto, outras cidades também já sediaram este evento, como, por exemplo, Natal (RN) em 2014, Florianópolis (SC) em 2011, Fortaleza (CE) em 2009, Poço de Caldas (MG) de 2000-2003 e 2005, e Salvador (BA) em 2007.

Nesta edição especial do jornal, a professora Márcia Margarete Meier, juntamente com as alunas Cláudia Honara da Rosa Waisczik e Michele Tomaz e Felipe Wodtke contaram um pouco desta experiência marcante em suas vidas. Pois, com o auxílio do Departamento de Química, foi possível a participação, bem como apresentação de seus projetos de Iniciação Científica na 38ª edição da Reunião Anual.

Vamos conferir?!

Por: Marcia Meier

Neste ano a UDESC, por intermédio do Centro de Ciências Tecnológicas, patrocinou a participação de 3 estudantes e 1 docente do Curso de Química na 38ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química que ocorreu em Águas de Lindóia/SP, de 25 a 28 de maio/2015.

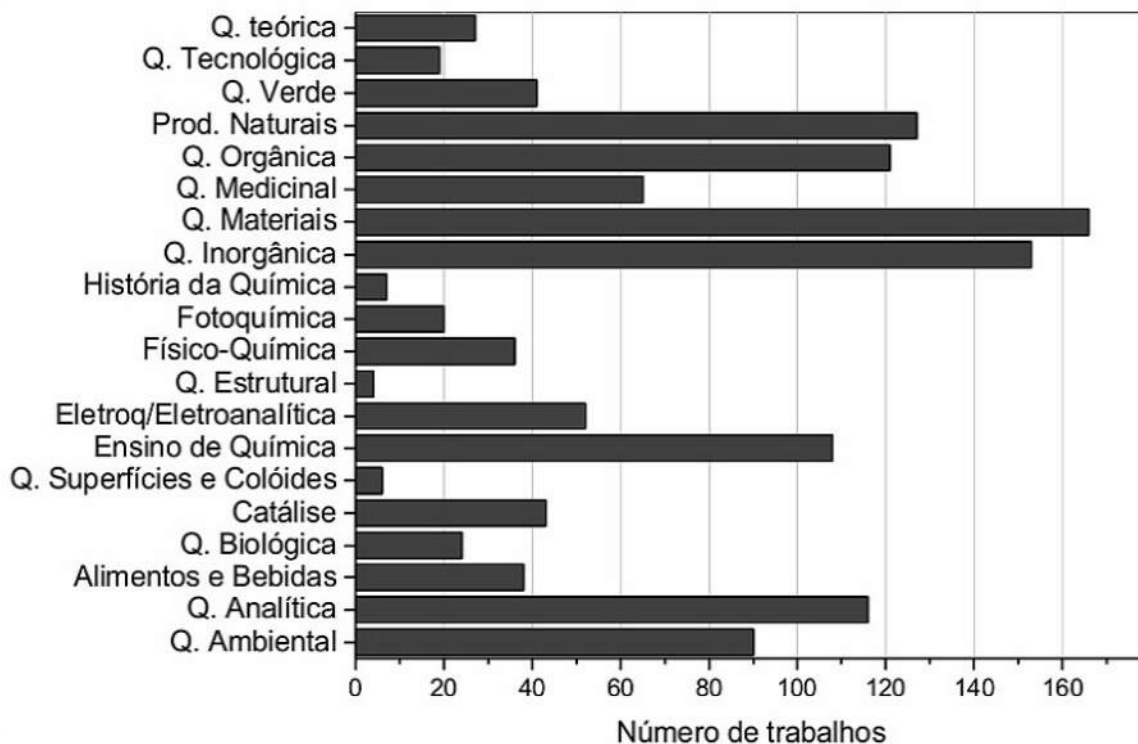
Trata-se do maior evento nacional de química, reunindo professores, pesquisadores, alunos de pós-graduação, alunos de graduação e representantes de empresas. O evento teve como tema: #LuzQuímicaAção.

Para apresentarem seus trabalhos no evento os interessados submeteram suas propostas em forma de resumo no final do mês de março/2015. Após análise do comitê avaliador, o aceite dos trabalhos foi divulgado. Os trabalhos foram apresentados na forma de banners e alguns foram selecionados para apresentação oral nas sessões coordenadas. Os quatro trabalhos publicados pela UDESC foram apresentados na forma de banner.

A distribuição quantitativa dos trabalhos publicados nas diferentes áreas está apresentada na figura a seguir. Mais de 1200 trabalhos inéditos foram apresentados distribuídos em diferentes áreas, conforme apresentado no gráfico, sendo que as áreas de Química Orgânica e Produtos Naturais, Química de Materiais, Química Inorgânica, Química Analítica e Ensino de Química concentraram a maior quantidade dos trabalhos.

Destaca-se que áreas de interesse ambiental e tecnológico foram contempladas pelo Comitê Organizador do evento através das áreas de Química Verde, Química Ambiental, Química Medicinal, Catálise, Alimentos e Bebidas.





O evento teve como palestra de abertura o título: “Um tributo a esta maravilhosa e apaixonante... Química! Da pesquisa básica a colaborações com a MMV e com a DNDi na área de doenças negligenciadas” O título bastante impactante fez jus à palestra proferida pelo Prof. Luiz Carlos Dias (IQ – USP). O professor apresentou os avanços em seu grupo de pesquisas na área de síntese total de produtos naturais e não-naturais bioativos complexos do ponto de vista estrutural. Também apresentou o envolvimento de seu laboratório de pesquisa com a Drugs for Neglected Diseases initiative-DNDi e com a Medicines for Malaria Venture-MMV na otimização de compostos líderes para tratamento de doenças parasitárias tropicais. Este modelo de projeto, inédito no Brasil, permitirá avançar na cadeia de descoberta de medicamentos para o tratamento de doenças tropicais parasitárias no País e no mundo. Atualmente são necessários aproximadamente 14 anos de pesquisa até que um novo medicamento possa ser oferecido com segurança para a população.

O objetivo das ONG's que organizam estes projetos (www.mmv.org e www.dndi.org) é reduzir este tempo para 7 anos. Para isso, vários laboratórios do mundo estão envolvidos no desenvolvimento destes novos medicamentos. Segundo o Prof. Luiz, estas pesquisas não visam gerar publicações, mas buscar uma solução para doenças que ainda matam muitas pessoas em todo o planeta.



Da esquerda para a direita: Prof. Luiz Henrique Catalani (IQ-USP), CLAUDIA HONARA DA ROSA WAISCZIK (discente UDESC), Prof. Luiz Carlos Dias (IQ-USP), Felipe Wodtke (discente UDESC), Prof. Antonio S. Mangrich (Química – UFPR); Michele do Nascimento (discente UDESC).



É um orgulho para nós, brasileiros, vermos nossos pesquisadores contribuindo no desenvolvimento de soluções para o bem da população. Segundo o Prof. Luiz Carlos Dias, o avanço na pesquisa realizada em seu laboratório é fruto do trabalho de seus alunos e que sua função é “não atrapalhar”.

Várias palestras foram proferidas ao longo dos três dias do evento. Uma das palestras que particularmente gostei muito foi do Prof. Dr. Omar M. Yaghi da Universidade da Califórnia-Berkeley intitulada: “Reticular chemistry and the design of new materials “ (tradução livre: Química reticular e a projeção de novos materiais). Sua palestra versou sobre redes metalorgânicas (metal organic frameworks – MOFs), que são sólidos cristalinos porosos. São uma nova classe de compostos de coordenação recentemente desenvolvidos e que alia três características: cristalinidade, alta porosidade e existência de forte interação metal-ligante orgânico. !

Na sua síntese pode-se modular tanto a estrutura porosa quanto as propriedades eletrônicas do sítio ativo, escolhendo cuidadosamente o ligante orgânico ou o modificando com tratamentos pós-síntese, mostrando grande potencial de aplicação industrial no século XXI, especialmente na área de catálise, adsorção de gases como CO_2 , armazenamento de moléculas com fins energéticos como H_2 e CH_4 . (Ramos, 2014)

Segundo o Prof. Yaghi, a construção de MOFs assemelha-se a construção de objetos macroscópicos como peças de Lego, gerando diferentes tipos de estrutura. Em função do grande impacto tecnológico desta nova classe de materiais, a Mercedes Benz está pesquisando a aplicação de MOFs para armazenamento de gás hidrogênio para automóveis, por ser uma alternativa segura de transporte deste combustível. A empresa BASF, uma das maiores indústrias químicas mundiais, já produz MOFs em escala industrial.

Uma típica imagem de MOF está representada a seguir onde é possível observar uma grande cavidade na estrutura cúbica formada por complexos metálicos nos vértices e estruturas orgânicas rígidas unindo-os, formando uma moldura (*frame*). Nos espaços vazios podem ser alojadas diferentes moléculas por interações fracas, que em função de alteração de temperatura ou pressão liberam as moléculas retidas na estrutura. A rigidez da estrutura, que se repete milhares de vezes, possibilita a obtenção de cristais.

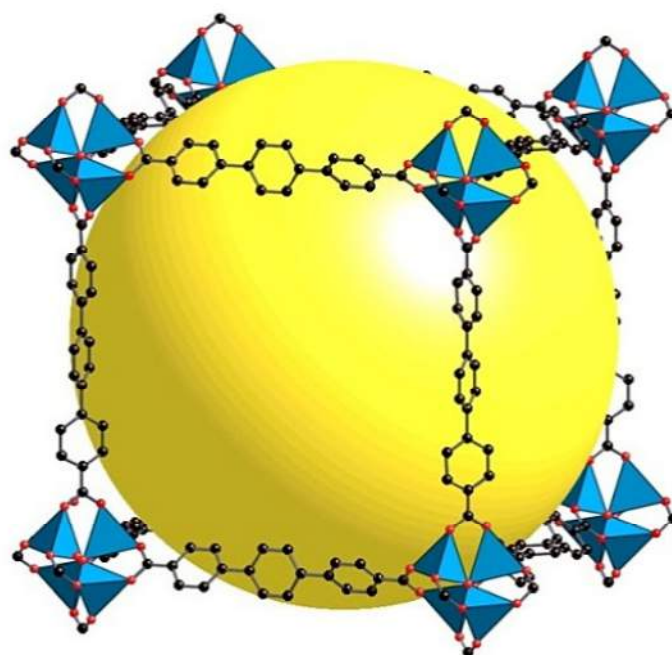


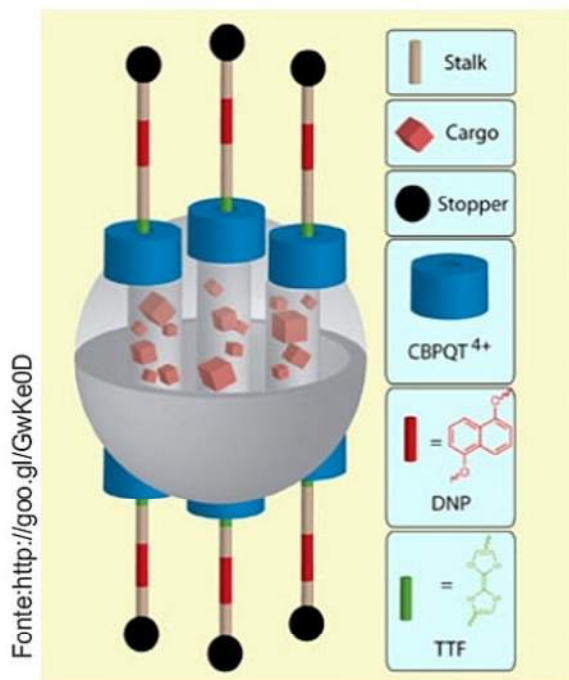
Ilustração de uma estrutura de MOF's

Fonte: M. Eddaoudi et al. Science, 295, 469-472 (2002)

Segundo o Prof. Yaghi, existem MOFs com área superficial interna de até 10.000 m²/g. Isso significa que 1g deste material tem uma área equivalente a um estádio de futebol, refletindo em uma grande capacidade de reter moléculas em sua estrutura.

Outra palestra muito interessante foi proferida pelo Prof. Dr. Jeffrey I. Zink, intitulada: "Multifunctional Mesoporous Silica Nanoparticles Controlled by Nanomachines for Biomedical Targeting, Imaging and Drug Delivery". Sua apresentação destacou a tendência dos estudos da área biomédica na liberação dos medicamentos somente nas regiões ou nos tecidos do corpo afetados por doenças. O mecanismo de liberação controlada envolve estruturas químicas que carregam os medicamentos liberando-os mediante estímulos como calor, pH, luz, como se fossem nanomáquinas.

A imagem a seguir demonstra que moléculas atuam como "válvulas" e "tampões" em sistemas de liberação de medicamentos. Estes sistemas atuam diminuindo os efeitos colaterais em tecidos que não necessitam receber o medicamento, além de diminuir a dose necessária. Segundo o Prof. Zink, existem dois medicamentos sendo comercializados com a tecnologia de nanomáquinas.



Um dos grandes momentos do evento foi a Conferência proferida pelo Prof. Dr. Aaron Ciechanover, ganhador do Prêmio Nobel de Química de 2004. Israelense, formado em medicina, mas apaixonado pela bioquímica, em outras palavras, pela química que ocorre no mundo biológico. O prêmio foi outorgado a três pesquisadores que desvendaram como ocorre o processo de degradação celular de proteínas mediado pela proteína ubiquitina. De maneira simplificada, a ubiquitina é uma proteína presente em células capazes de marcar proteínas indesejadas e que devem ser removidas das células. O entendimento do mecanismo de funcionamento de "limpeza" das células pela proteína ubiquitina foi fundamental para o desenvolvimento de medicamentos que regulam o funcionamento saudável das células. Células com mau funcionamento podem trazer doenças como o câncer. Em função desta descoberta, medicamentos contra câncer foram desenvolvidos por indústrias farmacêuticas, trazendo grandes benefícios para a área da saúde (Demasti e Bechara, 2004)

Após apresentação dos aspectos químicos da pesquisa, o público pôde interagir com o pesquisador através de perguntas realizadas diretamente ao Prof. Ciechanover. A organização do evento deu preferência às perguntas dos estudantes. As perguntas versaram desde aspectos associados à pesquisa a aspectos pessoais de sua carreira. Gostaria de destacar alguns pontos que me chamaram a atenção na fala do Prof. Ciechanover:

Comentou que realizou sua pesquisa pelo puro prazer da descoberta e que não fazia ideia das consequências disso para a sociedade. Quando recebeu o Prêmio Nobel foi uma grande emoção, mas, depois de alguns dias, todo este frenesi passou. Mas, o que o marcou foram situações onde pessoas, não ligadas à ciência, o procuravam para agradecer por suas descobertas.

Estas pessoas na grande maioria foram curadas de câncer por medicamentos desenvolvidos pelas indústrias que utilizaram o mecanismo bioquímico elucidado pelos vencedores do Prêmio Nobel.

Ele compreende que a pesquisa deve ser realizada pelo prazer da descoberta e com o objetivo de se compreender os fenômenos e não com objetivos financeiros ou quantitativos, como é imposto atualmente pelos órgãos de fomento, que avaliam os pesquisadores por número de artigos publicados ou pelo número de citações de seus artigos. Neste momento, ele destacou que o artigo publicado com sua descoberta teve dificuldade em ser aceito em revistas científicas renomadas, mas acabou sendo aceito em uma revista menos prestigiada. Quem diria que este documento descrevia algo que impactaria de tal maneira no desenvolvimento de medicamentos!

Quando questionado sobre o que é necessário para que um país tenha ganhadores de Prêmio Nobel, diz que primeiramente é necessário investimento financeiro e seleção dos estudantes e pesquisadores pela qualidade técnica de seu trabalho. Deixou os seguintes conselhos aos jovens pesquisadores que estão em fase de formação: "busquem aprender com os melhores na sua área de interesse, sejam audaciosos, não se conformem com as verdades existentes e sejam sinceros em seus relacionamentos".

Para quem quiser saber mais sobre a carreira do Prof. Ciechanover consultem os seguintes links:<http://goo.gl/iUZcBV>

Ouvir o Prof. Ciechanover foi fascinante pelos aspectos históricos da pesquisa mundial e por sua visão altruísta do mundo da pesquisa. Foi uma grande oportunidade estarmos lá...quem serão os próximos representantes da UDESC a participar da 39ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química e voltar com outra visão da química? Quem sabe seja você, caro leitor! Expanda sua visão!



Aaron Ciechanover recebendo seu prêmio Nobel de Sua Majestade Rei Carl XVI Gustaf da Suécia em Stockholm Concert Hall. 10 de Dezembro de 2004.

Fonte: <http://goo.gl/6FQknf>



Foto: da esquerda para a direita: Prof. Dr. Marcia M. Meier (Química UDESC), Felipe Wodtke (discente UDESC), Prof. Dr. Aaron Ciechanover (Technion – Israel Institute of Technology, Haifa, Israel), CLAUDIA HONARA DA ROSA WAICZIK (discente UDESC), Michele do Nascimento (discente UDESC).

Michele



“A experiência de ver **e s t u d a n t e s** de graduação, mestrado e doutorado do Brasil inteiro é fenomenal. Trocar experiências com pessoas que vêm de realidades diferentes é enriquecedor para a

carreira acadêmica. Pois Percebi que a UDESC é um lugar grandioso e que temos grandes oportunidades. Por mais que o curso seja novo, tendo apenas 5 anos, nós temos uma base muito boa, e eu percebi que os trabalhos tanto de pesquisa, quanto o de educação são **MUITO** bons.”

Felipe



“Essa foi a primeira vez que fui pra SBQ nacional, já havia ido duas vezes à SBQ-Sul e pude ver que o congresso nacional possui um nível muito mais elevado, em relação à estrutura, palestrantes, número de participantes, etc. Mas, de um modo geral, tanto SBQ-Sul

quanto Nacional têm a mesma validade para o acréscimo intelectual e na carreira do acadêmico. Neste congresso, pude participar de sessões coordenadas (apresentações orais de trabalhos enviados) de diferentes áreas, como química de produtos naturais, química inorgânica e química orgânica. Assistindo às sessões coordenadas, pude perceber como funciona realmente a pesquisa científica em cada área da química, como os pesquisadores trabalham, o que pesquisam, e isso foi muito importante, pois trabalho com síntese orgânica. Através destas palestras percebi que esta é a área que mais me agrada. Outro ponto positivo de um congresso são as palestras com pesquisadores conhecidos (pouco ou muito) em diversas áreas da química.

Por: Jenifer Möller

Assistir a palestra de um professor que trabalha em qualquer área da química, nos faz ver na prática a teoria que aprendemos na sala de aula da universidade, além de nos inspirar a trabalhar com a pesquisa em química. De modo geral, o congresso é importantíssimo para qualquer acadêmico, pois as palestras nos ensinam muito, nos mostram novas áreas, além de possibilitar que o acadêmico presencie o que há de mais novo em pesquisa científica na química”.

Claudia



“Se tem algo que não se pode tirar de alguém é seu conhecimento, são as experiências de vida que o constroem e o fazem crescer cada dia mais! Pude perceber a importância do conhecimento, da força de vontade, da busca pela

realização de sonhos... A participação na 38ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, em Águas de Lindóia – SP marcou um dos momentos mais importantes da minha vida até aqui. Foi uma experiência única, onde pude participar de diversas palestras nas vastas áreas da Química, estar diante das palavras sábias de Aaron Ciechanover, ganhador do Premio Nobel de Química de 2004 e por mais simples que seja, andei de avião pela primeira vez! Pude conhecer pessoas, histórias e fazer novas amizades... além de intensificar o relacionamento que já tenho com todos que estiveram comigo. Esta participação fortaleceu ainda mais a vontade de continuar na Iniciação Científica, de poder adquirir mais e mais conhecimento, de poder tornar o mundo um lugar melhor, com muita dedicação e trabalho! O que posso dizer a você é que o primeiro passo para a realização de um sonho é a força de vontade! Não desista! Saiba que por mais difícil que seja compreendê-la, a química em qualquer espaço e tempo é maravilhosa! Brevemente, agradeço a dedicação da minha admirável orientadora Márcia M. Meier, os professores e demais, que colaboraram para que eu pudéssemos estar lá!”

• O Programa de pós-graduação em ensino de ciências, matemática e tecnologias aqui da UDESC-CCT, que foi aprovado pela CAPES, tem início da primeira turma de mestrado em agosto de 2015.

As linhas de pesquisa do mestrado são:

- Ensino-aprendizagem e formação de professores.
- Tecnologias educacionais.

O programa tem duração de 2 anos e será de turmas anuais. Para mais informações mande um e-mail para ppgecmt.cct@udesc.br

• A Semana da Química deste ano será realizada nos dias 9 à 10 de novembro e dia 11 na parte da manhã. A professora Carla Dalmolin que está coordenando a semana da química pede para os alunos mandem sugestões de palestrantes e opções de minicurso, além palestras que sejam interessantes para os acadêmicos. Os e-mails para as sugestões são, o da Professora Carla: carla.dalmolin@gmail.com, ou da aluna Dirlaine: di.kosenhoski@gmail.com.

A organização das apresentações da semana da química será coordenada pela professora Tatiana Comiotto. Para as apresentações seguem as datas importantes:

As informações que deverão ser mandadas para a professora Tatiana até dia 30/06:

Nome do acadêmico
Nome do projeto
Professor orientador
Modalidade: Ensino, Pesquisa ou Extensão?

Até o dia 15/07 Será necessário o Resumo em no máximo 300 palavras.

As datas das apresentações a princípio serão na segunda-feira das 10 às 12 horas e na terça-feira em toda a manhã. Precisamos destas informações primeiro para poder confirma-las.

Cada acadêmico terá 15 minutos para apresentação oral e 5 minutos para perguntas.

Qualquer dúvida mande um e-mail para:



RAMOS, André L. D. *Redes metalorgânicas e suas aplicações em catálise*. Quím. Nova vol.37, no.1. São Paulo. 2014
DEMASI, Marilene; BECHARA, Etelvino J.H. *Prêmio Nobel de Química 2004*. Quím. Nova; p. 15 a 20; no. 20. São Paulo. 2014

Agradecimentos

- Agradecemos aos alunos entrevistados e a professora **Marcia Margarete Meier** por nos proporcionar sua experiência sobre a SBQ Nacional para a realização desta edição especial.
- Agradecemos a todos os envolvidos na produção do jornal e também, todas as pessoas que leram a edição passada, onde através de críticas e sugestões nos ajudaram a melhorar nosso desempenho.

Equipe

- Bruna Hammes (Estudante de Jornalismo)
- Carlos Eduardo Rocha (Bolsista)
- Denise Negreli (Estudante de Química)
- Duan Ceola (Estudante de Química)
- Jenifer Möller (Estudante de Química)
- Karoline dos Santos Tarnowski (Estudante de Química)
- Skarlet Elizabeth Schubert (Estudante de Química)
- Tatiana Comiotto (Coordenadora do Projeto)
- Tiago Piontkewicz (Estudante de Química)



O Jornal Momento Químico sempre precisa de ajuda, sugestões e pessoas interessadas em lapidá-lo conosco. Você pode entrar em contato em:
momentoquimico.udesc@gmail.com

