



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM QUÍMICA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA - TRINDADE
CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (48) 3721-6849 – E-mail: printqmc.ufsc.br

EDITAL Nº 11/PPGQMC/2019
SELEÇÃO DE CANDIDATO(A)S ÀS BOLSAS DE CAPACITAÇÃO DE 2019 DO
SUBPROJETO DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE NANOCATALISADORES
LIDERADO PELO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA

O PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, no uso de suas atribuições, torna pública a abertura das inscrições para o processo seletivo interno destinado à seleção de bolsistas no âmbito do Projeto Institucional de Internacionalização da UFSC, em conformidade com o edital nº 41/2017 – Programa de Internacionalização CAPES-PRINT.

1. DA FINALIDADE

1.1. Este Edital visa oferecer bolsas para modalidade Capacitação em cursos de curta duração ou “*summer/winter schools*” no exterior, ou auxílios para participação em cursos à distância (MOOCs etc) a fim de alcançar o aperfeiçoamento individual e o fortalecimento institucional por meio de treinamentos e capacitações técnicas, científicas ou pedagógicas de docentes membros da equipe do subprojeto “Desenvolvimento e aplicação de nanocatalisadores” ou servidor técnico administrativo em educação que desenvolva atividades pertinentes à internacionalização dos seguintes Programas de Pós-Graduação participantes: Programa de Pós-Graduação em Química, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química e Programa de Pós-Graduação em Farmácia.

2. DA DURAÇÃO E QUANTIDADE DE BOLSAS

2.1. Será oferecida 1 (uma) vaga para Capacitação com vigência máxima de 3 (três) meses e **início entre janeiro e março de 2020.**

2.2. Pedidos de prorrogação do período no exterior no âmbito deste Edital são vedados, seguindo as Diretrizes do Edital Nº 41/2017 do Programa Institucional de Internacionalização – CAPES-PrInt.

2.3. É vedado ao bolsista o acúmulo de outras bolsas concedidas por órgãos ou entidades da Administração Pública federal, estadual ou municipal durante o período de estudos no exterior.

3. DA ELEGIBILIDADE

3.1. DOS REQUISITOS PARA INSCRIÇÃO

- I. Ser brasileiro(a) ou estrangeiro(a) com visto permanente no Brasil.
- II. Ser docente da UFSC vinculado à um PPG participante do subprojeto “Desenvolvimento e aplicação de nanocatalisadores” ou servidor técnico administrativo em educação que desenvolva atividades pertinentes à



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM QUÍMICA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA - TRINDADE
CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (48) 3721-6849 – E-mail: printqmc.ufsc.br

- internacionalização dos Programas de Pós-Graduação da UFSC.
- III. Apresentar justificativa aderente aos objetivos do subprojeto.
 - IV. Não acumular a bolsa no exterior com outras bolsas no Brasil provenientes de recursos da Capes ou de outros órgãos ou entidades da Administração Pública (federal, estadual ou municipal).
 - V. Cumprir as exigências do Regulamento para Bolsas no Exterior da Capes (Portaria Capes nº 289/2018: https://capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/02012018-Portaria_289_de-28-12-2018.pdf).
 - VI. Não ter recebido bolsa da mesma modalidade no exterior nos últimos 24 meses.
 - VII. Possuir registro de currículo na plataforma Lattes.
 - VIII. **Possuir proficiência linguística mínima da língua do país de destino**, conforme Anexo XII do Edital 41/2017 da CAPES-PRINT.

4. DA PROPOSTA E DOCUMENTOS NECESSÁRIOS

4.1. O candidato deverá encaminhar à Comissão de Seleção os seguintes documentos:

- I. Formulário de Inscrição, completamente preenchido (Anexo 1), disponível no link <http://print.qmc.ufsc.br/cpte/>, em arquivo único no formato *Portable Document Format* (.pdf) intitulado “1-Formulário de inscrição”;
- II. Arquivo único em formato *Portable Document Format* (.pdf) intitulado “2-Currículo” no modelo da Plataforma Lattes;
- III. Arquivo único em formato *Portable Document Format* (.pdf) intitulado “3-Carta do[a] candidato[a]”, devidamente datada e assinada, justificando a necessidade e interesse pelo curso e demonstrando relação técnico-científica com o subprojeto “Desenvolvimento e aplicação de nanocatalisadores”. Deve também constar na carta a justificativa acerca da importância do curso para a internacionalização da pós-graduação e o aval da chefia imediata do proponente.
- IV. Documento que comprove proficiência linguística mínima da língua do país de destino, conforme Anexo XII do Edital 41/2017 da CAPES-PRINT, em arquivo único no formato *Portable Document Format* (.pdf) intitulado “4- Comprovante de proficiência”; caso o(a) candidato(a) não apresente a comprovação de proficiência, deverá apresentar um cronograma com a previsão de obtenção do certificado. Embora a comprovação de proficiência em língua estrangeira não seja obrigatória no ato de inscrição, esta será objeto de pontuação na etapa de classificação e será também considerada nos critérios de desempate somente se apresentada no ato de inscrição. O prazo final para apresentação da comprovação de proficiência em língua estrangeira é dia 08 de novembro de 2019, conforme descrito no cronograma deste edital.
- V. Plano de Atividades que executará logo após o retorno à UFSC para compartilhar a experiência e conhecimentos auferidos no Curso de Capacitação para a comunidade acadêmica em geral, como contrapartida ao investimento feito pela CAPES, de acordo com o Edital CAPES 41/2017, em



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM QUÍMICA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA - TRINDADE
CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (48) 3721-6849 – E-mail: printqmc.ufsc.br

arquivo único no formato *Portable Document Format* (.pdf) intitulado “5- Plano de Atividades”.

4.2. Os documentos devem ser encaminhados via e-mail printqmc@contato.ufsc.br, contendo no campo ASSUNTO “INSCRIÇÃO PARA BOLSA CAPACITAÇÃO PRINT – NOME DO CANDIDATO”.

5. DA ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS

5.1. No processo de seleção, a Comissão de Seleção levará em consideração:

- I. Verificação da consistência documental: exame da documentação apresentada para a inscrição, do preenchimento integral e correto dos formulários solicitados constantes neste Edital;
- II. Verificação da qualificação do(a) candidato(a), que consistirá na avaliação da carta do(a) candidato(a), do aval da chefia imediata e da adequação do Plano de Atividades que executará logo após o retorno à UFSC para compartilhar a experiência e conhecimentos auferidos no Curso de Capacitação para a comunidade acadêmica em geral, como contrapartida ao investimento feito pela CAPES, de acordo com o Edital CAPES 41/2017;
- III. Análise do Currículo Lattes.
- IV. Verificação da apresentação do certificado de proficiência no ato de inscrição. Somente serão considerados para este efeito os certificados definitivos com a discriminação das notas obtidas no exame de proficiência. Em hipótese alguma serão aceitas declarações ou comprovações provisórias.

5.2. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO:

CRITÉRIO	PESO	PERGUNTAS
I - ADERÊNCIA OU RELEVÂNCIA AO SUBPROJETO PRINT.	40%	Qual é a relevância/contribuições do curso para a internacionalização da pós-graduação no âmbito do subprojeto “Desenvolvimento e aplicação de nanocatalisadores”?
II - MÉRITO DO PLANO DE ATIVIDADES: Mérito e relevância do plano de atividades proposto para compartilhamento das experiências e dos conhecimentos auferidos no curso; viabilidade do plano.	30%	1. Como pretende compartilhar as experiências e os conhecimentos adquiridos no exterior com os colegas de trabalho? 2. Quais são os potenciais impactos do aprendizado adquirido no exterior para o setor em que é lotado?
III - CURRÍCULO DO CANDIDATO.	20%	Avaliação de informações constantes no CVLattes do candidato – período de 2014 a 2019 para avaliação entre os pares
IV – COMPROVAÇÃO DE PROFICIÊNCIA.	10%	Avaliação da apresentação e validade da comprovação de proficiência apresentada no momento da inscrição.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM QUÍMICA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA - TRINDADE
CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (48) 3721-6849 – E-mail: printqmc.ufsc.br

6. DOS CRITÉRIOS DE DESEMPATE

6.1. Em caso de empate dos candidatos, serão considerados como critério de desempate, na seguinte ordem:

6.1.1. Comprovação de proficiência;

6.1.2. Nota da avaliação da aderência ou relevância ao subprojeto PRINT-CAPES/UFSC.

6.1.3. Idade do candidato, dando-se preferência ao de idade mais elevada.

7. DOS RESULTADOS E RECURSOS

7.1. A lista dos candidatos com inscrições homologadas, com a pontuação obtida e respectiva classificação, será publicada na *homepage* dos Programas de Pós-Graduação em Química, Engenharia Química e Farmácia.

7.2. Os pedidos de reconsideração à Comissão de Seleção, com as justificativas que os motivam e devidamente fundamentados, deverão ser encaminhados, via e-mail, para printqmc@contato.ufsc.br, contendo no campo ASSUNTO do e-mail “**Pedido de Reconsideração – CAPACITAÇÃO EDITAL Nº 11/PPGQMC/2019**”.

7.3. Indeferido o pedido de reconsideração, o(a) candidato(a) poderá realizar pedido de recurso ao Grupo Gestor PRINT-CAPES/UFSC, com as justificativas que os motivam e devidamente fundamentados, deverão ser encaminhados, via e-mail, para print.propq@contato.ufsc.br, contendo no campo ASSUNTO do e-mail “**Pedido de Recurso – CAPACITAÇÃO EDITAL Nº 11/PPGQMC/2019**”.

7.4. Os resultados após análise dos pedidos de reconsideração à Comissão de Seleção e de recurso ao Grupo Gestor PRINT-CAPES/UFSC serão publicados na *homepage* dos Programas de Pós-Graduação em Química, Engenharia Química e Farmácia.

7.5. Serão selecionado(a)s aquele(a)s candidato(a)s que, pela ordem decrescente de classificação, preencherem o número de bolsas de capacitação disponibilizadas ao subprojeto.

7.6. Caso ocorram desistências de candidato(a)s selecionado(a)s, ou este(a)s não cumpra(m) os requisitos deste Edital, poderá(ão) ser chamado(a)s a ocupar as vagas remanescentes outro(a)s candidato(a)s aprovado(a)s, sendo respeitada a ordem de classificação. No caso de inexistência de candidatos classificados e/ou habilitados, as vagas remanescentes serão remanejadas para administração da Pró-Reitoria de Pós-Graduação.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM QUÍMICA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA - TRINDADE
CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (48) 3721-6849 – E-mail: printqmc.ufsc.br

7.7. Em nenhuma hipótese serão fornecidas informações sobre o resultado por telefone ou por e-mail.

8. DO CRONOGRAMA

Etapa	Prazo	Responsável
a. Divulgação da Comissão de Seleção	Divulgado	PROPG
b. Inscrições de candidatos	26/08/2019 a 25/09/2019	Candidato
c. Homologação das inscrições	30/09/2019	Comissão de Seleção
d. Pedidos de recurso quanto à homologação das inscrições	01 e 02/10/2019	Candidato
e. Divulgação final da lista de inscritos	11/10/2019	Comissão de Seleção
f. Divulgação dos candidatos classificados	16/10/2019	Comissão de Seleção
g. Pedidos de reconsideração à Comissão de Seleção	17 e 18/10/2019	Candidato
h. Divulgação do resultado após análise dos pedidos de reconsideração	25/10/2019	Comissão de Seleção
i. Pedidos de recurso ao Grupo Gestor PRINT-CAPES/UFSC	29 e 30/10/2019	Candidato
j. Limite para apresentação da comprovação de proficiência em língua estrangeira	08/11/2019	Candidato
k. Divulgação do resultado após análise dos pedidos de recurso e envio à PROPG ofício de indicação de bolsistas e documentação dos candidatos aprovados	14/11/2019	Comissão de seleção

9. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

9.1. Os candidatos devem estar cientes e comprometidos a respeitar, na íntegra, as regras do Edital n. 41/2017 da CAPES e do Regulamento Para Bolsas no Exterior, apresentado na Portaria 289 da CAPES, de 28/12/2018. Tais regras prevalecerão em caso de contradição com o presente Edital.

9.2. Será desclassificado(a) e automaticamente excluído(a) do processo seletivo o(a) candidato(a) que:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM QUÍMICA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA - TRINDADE
CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (48) 3721-6849 – E-mail: printqmc.ufsc.br

- I. Realizar inscrição em dois ou mais editais de seleção de bolsas de Capacitação de 2019 no âmbito do PRINT-CAPES/UFSC;
- II. Não apresentar a documentação requerida nos prazos e condições estipuladas neste Edital;
- III. Prestar declarações ou apresentar documentos falsos no processo seletivo.

9.3. Os casos omissos a este Edital serão resolvidos pelo Comitê Gestor do PRINT-CAPES/UFSC.

9.4. Este Edital entra em vigor na data de sua publicação no site dos Programas de Pós-Graduação em Química, Engenharia Química e Farmácia.

Florianópolis (SC), 26 de agosto de 2019.

VANDERLEI G. MACHADO
Coordenador do PPGQMC

JOSIEL B. DOMINGOS
Coordenador do Subprojeto



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM QUÍMICA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA - TRINDADE
CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (48) 3721-6849 – E-mail: printqmc.ufsc.br

ANEXO 1

FORMULÁRIO INSCRIÇÃO PARA SELEÇÃO DE BOLSAS DE CAPACITAÇÃO PRINT-CAPES/UFSC – EDITAL 11/PPGQMC/2019

Título do Subprojeto PRINT-CAPES/UFSC:	Desenvolvimento e aplicação de nanocatalisadores
Programa de Pós-Graduação Líder:	PPGQMC
Nome do candidato:	
CPF:	
E-MAIL:	
Número de Matrícula UFSC:	
SIAPE:	
Lotação UFSC:	
Cargo:	
Capacitação:	
Área de conhecimento da Capacitação (Capes):	
Nome da Instituição Estrangeira de destino:	
País da Instituição Estrangeira Receptora:	
Período da bolsa (dia/mês/ano de início e de término):	
Período de Início da Capacitação:	() Janeiro/2020 () Fevereiro/2020 () Março/2020

DECLARAÇÃO:

Declaro para os devidos fins que estou ciente do disposto no i) EDITAL Nº 11/PPGQMC/2019, ii) no regulamento de bolsas de capacitação de curta duração da CAPES e iii) nas exigências constantes no Anexo XII do Edital Nº 41/CAPES/2017 quanto à proficiência em língua estrangeira, declarando que estou me inscrevendo em somente um único edital de seleção de bolsas de capacitação de 2019 do PRINT-CAPES/UFSC.

Data: ____/____/2019

Assinatura do candidato: _____



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM QUÍMICA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA - TRINDADE
CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (48) 3721-6849 – E-mail: printqmc.ufsc.br

ANEXO 2
Subprojeto PRINT-CAPES/UFSC
Título: Desenvolvimento e aplicação de nanocatalisadores

A2.1. Descrição do Projeto

Este projeto de pesquisa visa promover e consolidar parcerias internacionais de pesquisas na área de nanocatálise, uma das áreas de aplicação mais tradicionais e mais importantes da nanotecnologia, a partir da geração de produção acadêmica de alta qualidade, através da mobilidade de estudantes e pesquisadores vinculados aos programas de pós-graduação participantes do Brasil e do exterior, e promovendo ações de internacionalização na referida área, como a criação de disciplinas em línguas estrangeiras e o reconhecimento de créditos das atividades acadêmicas e científicas realizadas no exterior.

Soma-se a isso, o objetivo de desenvolver novos nanomateriais catalíticos, com completa caracterização estrutural e dinâmica, que apresentem qualidades superiores em relação à atividade, sensibilidade, seletividade e estabilidade, que possam contribuir para a solução de problemas sociais e industriais atuais nas áreas de energia, ambiental e de produtos terapêuticos. A catálise é uma das áreas mais tradicionais e importantes da nanotecnologia, um campo em rápido crescimento que envolve o uso de nanomateriais para uma variedade de aplicações, tanto em catálise homogênea quanto heterogênea. O impacto industrial da nanocatálise é claramente refletido pelo crescente número de patentes, tecnologias e produtos relacionados com nanocatálise no mercado. A ampla aplicabilidade da catálise por nanomateriais é destaque, fazendo parte de dispositivos tecnológicos ou atuando diretamente, os nanocatalisadores podem ser aplicados desde a purificação de água e ar até em propulsores de foguetes e na medicina. Por isso, apesar de já contribuir atualmente com uma boa parcela da economia nos custos na produção de produtos químicos e no desenvolvimento de novos dispositivos, a demanda por novos nanocatalisadores é extremamente alta. Assim, diversos países, incluindo o Brasil, têm como uma das áreas prioritárias de investimento a nanotecnologia, e a catálise é uma parte importante neste contexto.

A2.2. Contexto do Projeto

A busca por energias mais limpas e ambientalmente corretas é um dos principais pilares no desenvolvimento da atualidade. Ainda, a aplicação de novos métodos, tecnologias mais eficazes e processos sintéticos sustentáveis são estratégias vantajosas que buscam a diminuição dos impactos ambientais causados pela atividade humana e proporcionam um avanço na área tecnológica. Além disso, o desenvolvimento farmacológico tem atualmente levado a uma ascensão imensurável dentro das pesquisas da área medicinal. O foco das aplicações propostas neste projeto é a demanda crescente pela indústria moderna e que conta com a expertise dos grupos envolvidos, tanto no Brasil como no exterior, no desenvolvimento de novos nanomateriais catalíticos que possam contribuir para a solução de problemas sociais e industriais atuais nas áreas de energia, ambiental e de produtos terapêuticos. Dessa



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM QUÍMICA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA - TRINDADE
CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (48) 3721-6849 – E-mail: printqmc.ufsc.br

forma, dentre os materiais de interesse estão os nanocompósitos de sílica, polímeros, óxidos, dendrímeros, nanotubos de carbono e grafeno, nanotubos de óxidos metálicos, nanopartículas metálicas, nanopartículas de carbono e quantum dots, entre outros. É visto que esses materiais podem apresentar qualidades superiores em relação à atividade, sensibilidade, seletividade e estabilidade dos materiais de escala não nanométrica, atuando diretamente nas aplicações propostas neste projeto como na síntese de novas moléculas orgânicas, desenvolvimento de sensores e biossensores, desenvolvimento de células a combustível de líquido direto, desenvolvimento de métodos em espectrometria atômica, desenvolvimento de catalisadores bio-ortogonais e biomiméticos.

A2.3 Insumos

Para o desenvolvimento do projeto serão necessários reagentes químicos de diversas naturezas, solventes orgânicos e inorgânicos, metais diversificados, suportes comerciais à base de óxidos, aditivos, cilindro de gases inertes ou não, componentes e/ou peças para reposição de equipamentos já existentes nos grupos de pesquisa envolvidos no projeto e possível calibração, recuperação e manutenção desses equipamentos, entre outros.

A2.4 Problema

Frente a problemática ambiental e a busca por uma melhor qualidade de vida o desenvolvimento de novos materiais que possam ser empregados em sistemas com essa abordagem se torna necessário. Os materiais catalíticos de escala nanométrica com arquitetura, funcionalidade, composição e topologias controladas, apresentam diversas vantagens para aplicação nas áreas de energia, ambiental e de produtos terapêuticos. Dentro desse aspecto destaca-se a síntese e ativação de fármacos, incluindo reações de quebra e formação de ligações, reações de hidrogenação de olefinas e oxidação de álcoois, desenvolvimento de sensores e biossensores químicos e eletroquímicos, células a combustível de líquido direto, espectrometria atômica (processos de atomização/vaporização), catálise bio-ortogonal e biomimética. Dentre os materiais de interesse estão nanocompósitos de sílica, polímeros, óxidos, dendrímeros, nanotubos de carbono e grafeno, nanopartículas metálicas, nanopartículas de carbono e quantum dots.

A2.5 Relevância

O desenvolvimento de novas nanotecnologias para aplicação em catálise é uma demanda crescente da indústria, muito devido a ampla aplicabilidade da catálise por nanomateriais. Por isso, apesar de já contribuir atualmente com uma boa parcela da economia nos custos na produção de produtos químicos e no desenvolvimento de novas tecnologias e dispositivos, a demanda por novos nanocatalisadores é extremamente alta. Contudo, embora os estudos da ciência de superfícies tenham contribuído de forma significativa para a nossa compreensão fundamental da catálise, a maioria dos nanocatalisadores comerciais ainda são produzidos pelo método de



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM QUÍMICA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA - TRINDADE
CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (48) 3721-6849 – E-mail: printqmc.ufsc.br

mistura de vários componentes; suas estruturas em nanoescala carecem de controle e as relações síntese-estrutura-desempenho não são totalmente compreendidas.

A2.6 Discussão teórico-metodológica

Os principais conceitos e variáveis envolvidos neste projeto são derivados das diversas aplicações dos nanomateriais que serão racionalmente desenvolvidos, como segue:

Síntese de moléculas orgânicas: O desenvolvimento de metodologias sintéticas verdes na preparação de novas moléculas orgânicas (fármacos, intermediários na construção de blocos moleculares, monômeros poliméricos, etc), que visem diminuir a geração de resíduos e o emprego de solventes tóxicos é extremamente importante tanto em aplicações acadêmicas quanto industriais. Neste contexto, a utilização de nanocatalisadores é promissora, visto que é possível separar e recuperá-los ao término da reação, propriedades heterogêneas, sem perder a eficiência típica da catálise homogênea.

Sensores e biossensores: O emprego de nanocatalisadores no desenvolvimento de novos sensores e biossensores, ópticos e eletroquímicos, representa uma maneira fácil e eficiente de se obter uma melhor detecção de espécies com importância industrial, bioquímica e ambiental. Por exemplo, um dos objetivos do projeto é preparar os dispositivos microfluídicos contendo eletrodos com atividade eletrocatalítica para serem utilizadas no diagnóstico de biomarcadores clínicos para aplicações médicas e veterinárias.

Células a combustível de líquido direto: Células a combustível que convertem energia química em energia elétrica, se mostram uma alternativa muito interessante e ambientalmente favorável para geração de energia limpa. As células a combustível de líquido direto (DLFCs) apresentam como principal vantagem a fácil manipulação e estocagem do combustível líquido (por exemplo álcoois como etanol e glicerol). Nanopartículas metálicas catalíticas são de grande interesse para aplicação nesses processos, pois quando dispersos em suportes de elevada área superficial, como nanotubos de carbono, tornam o processo ainda mais eficiente.

Espectrometria atômica: A aplicação de nanopartículas metálicas catalíticas em processos de atomização/vaporização conduzidas em forno de grafite aquecido, com detecção espectrométrica, constitui-se em uma área de investigação pouco explorada e com significativo potencial de produção de métodos simples, rápidos e eficazes na quantificação de não-metals, métodos instrumentais que usualmente operam seguindo protocolos complexos e dispendiosos.

Catalisadores bio-ortogonais e biomiméticos: A utilização de catalisadores para mediar transformações quimiosseletivas em condições fisiológicas (bio-ortogonais) é uma adição recente ao campo da biologia química. Associados ou não a complexos metálicos bioinspirados (biomiméticos), estes podem atuar em processos de interesse biológico, como por ex. clivagem hidrolítica do DNA, na ativação de proteínas em células vivas ou na ativação de pró-fármacos. Neste contexto, nanocatalisadores metálicos biocompatíveis e bioinspirados podem contribuir de um modo significativo, pois possuem a capacidade de atuarem como agentes indutores de reações brandas, seletivas e sítio dirigidas, i.e., projetadas para ambientes específicos.