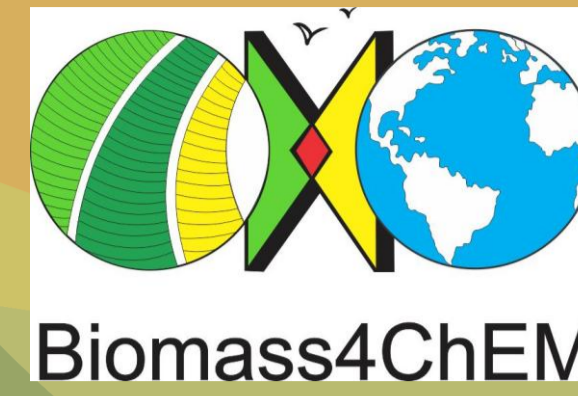
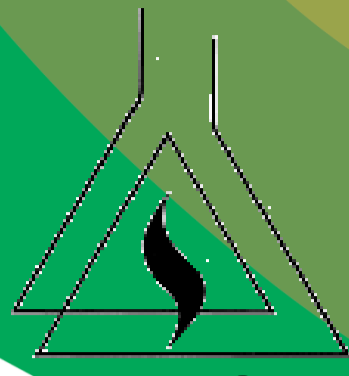


OBTENÇÃO DE OLEFINAS LEVES ATRAVÉS DE ISOMERIZAÇÃO E METÁTESE COM COLETA DE VOLÁTEIS

Júlia Lacerda Couto (IC), Henri Schrekker (PQ), Yuri Sokolovicz (PG), Leonildo Ferreira (PG)



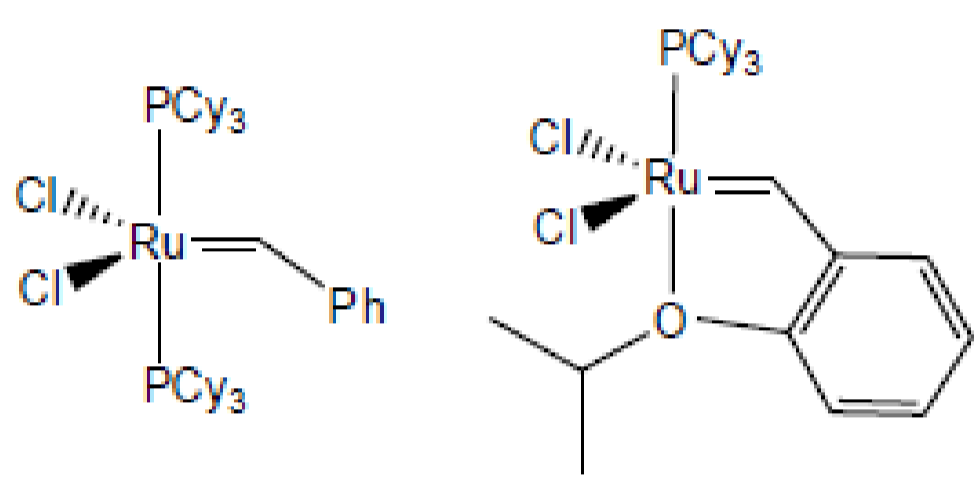
UFRGS
PROFESQ

XXV SIC
Salão Iniciação Científica
CET - Ciências Exatas e da Terra

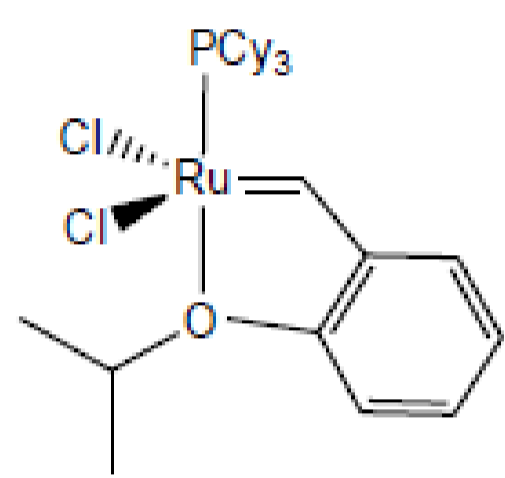
Laboratório de Processos Tecnológicos e Catálise/IQ/DQO/UFRGS
Av. Bento Gonçalves, 9500 - Porto Alegre-RS - CEP 91501-970
<http://www.iq.ufrgs.br/tecnocat>

INTRODUÇÃO

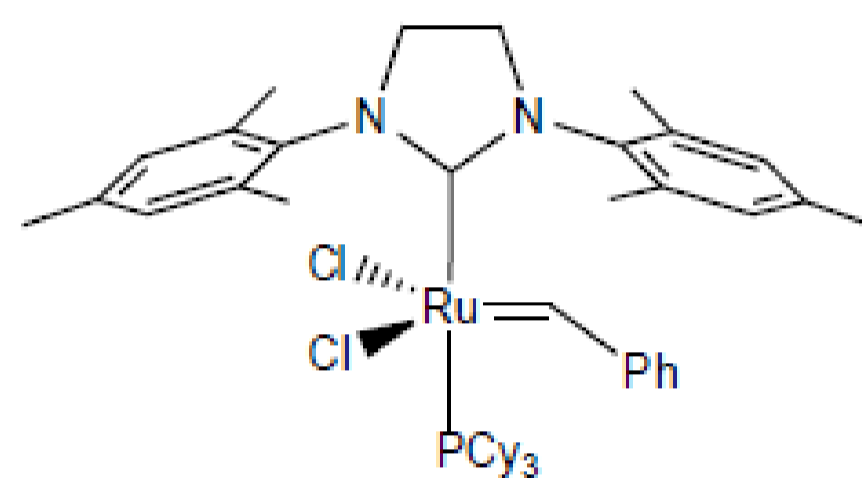
Olefinas constituem uma das matérias-primas básicas da indústria petroquímica, são os precursores para a produção de uma ampla gama de materiais de grande importância social e econômica. Hoje a maior fonte de obtenção de olefinas leves é de origem fóssil, que como se sabe é uma fonte finita. Como alternativa ao uso de produtos derivados do petróleo, é crescente a busca pela substituição com matérias-primas provenientes de fontes renováveis ou resíduos, o que contribui para o desenvolvimento das biorrefinarias. A reação de metátese de olefinas é uma estratégia versátil para formação de ligações carbono-carbono. Atualmente, os grande parte dos trabalhos envolvendo reações de metátese utilizam os catalisadores de Grubbs de primeira geração **G-1** e os de segunda geração **G-2**, Hoveyda- Grubbs de primeira geração **HG-1** e de segunda geração **HG-2**.



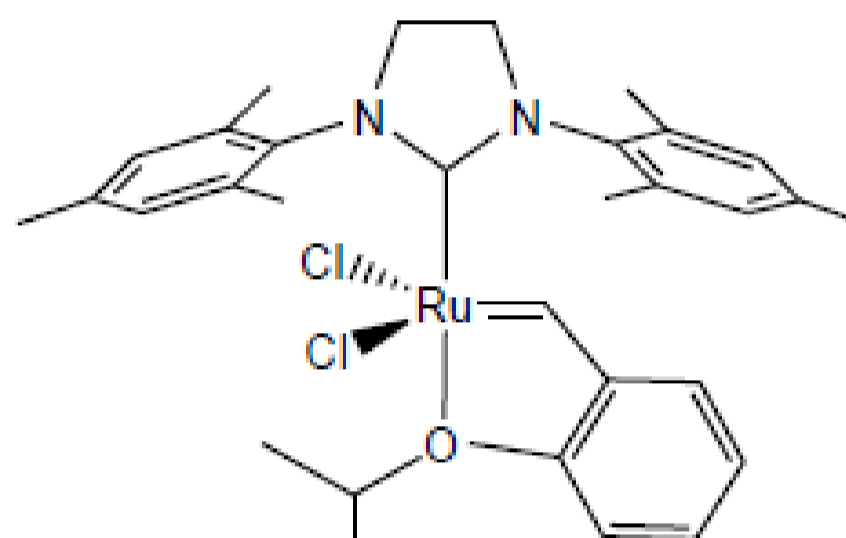
G-1



HG-1

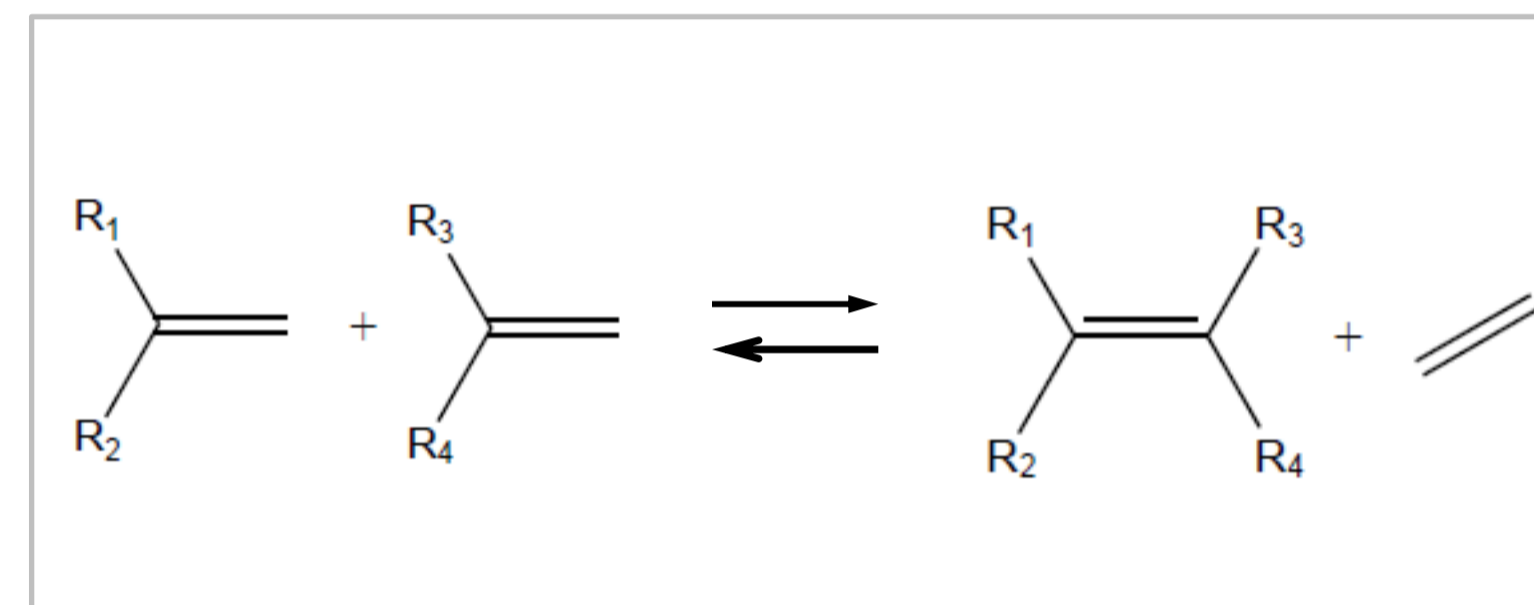


G-2



HG-2

Catalisadores de metátese de olefinas.



Representação genérica de reação de metátese de olefinas.

OBJETIVO

Desenvolver processo em tandem de metátese e isomerização para a produção de olefinas de baixo peso molecular ($C_3 - C_6$), a partir de olefinas de maior peso molecular, utilizando como matéria prima ésteres de ácidos graxos, óleos vegetais de oliva, soja e girassol –constituídos principalmente de triglicerídeos –, polímeros –com alto grau de insaturação

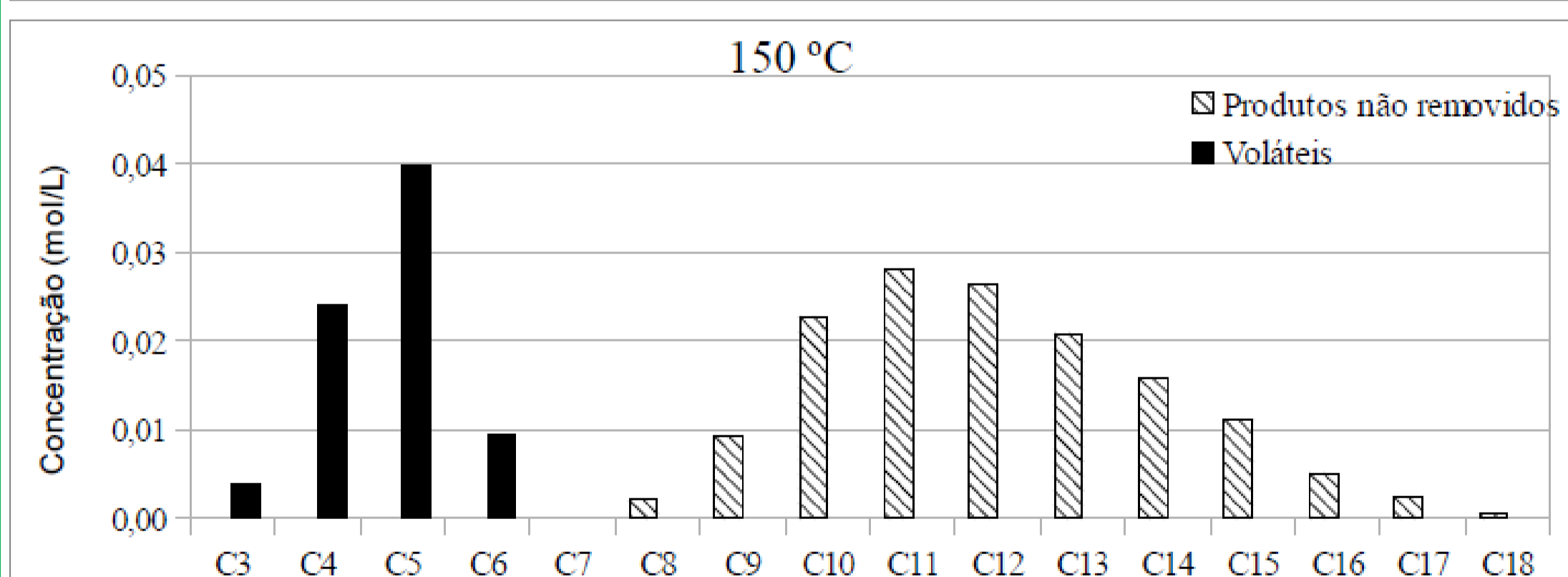
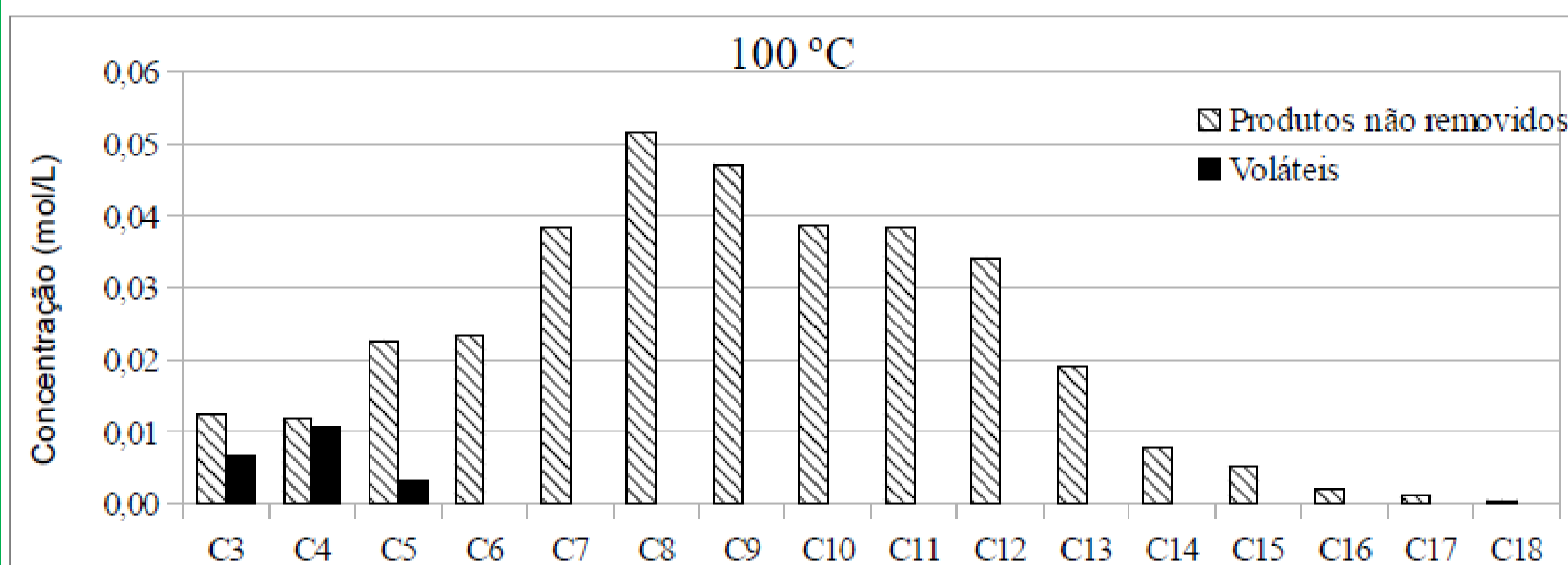
METODOLOGIA

Estamos utilizando 1-octeno, como modelo, em reações tandem, com coleta dos produtos voláteis, com o propósito de obtenção de produtos olefínicos. Como catalisador de metátese estamos utilizando complexos de rutênio do tipo Grubbs e como catalisador de isomerização o carbonilclorohidretotris-(trifenilfosfina)rutênio(II), $[RuClH(CO)(PPh_3)_3]$. A análise dos resultados é feita através da técnica de GC-MS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o 1-octeno foram realizadas reações a 100 °C e 150 °C. A 100 °C a quantidade de produtos voláteis capturados foi pequena. A 150 °C, as olefinas leves foram capturadas, com cadeia de C_3 a C_6 , correspondendo a 35% (em relação ao número de mols), do total de produtos formados. Para os produtos não removidos, não se obteve produto com número de carbonos inferiores a C_8 .

Referências: Ferreira, L. A. **Reações em tandem para a produção de olefinas leves a partir de olefinas de maior peso molecular.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil, 2012. Lima, P. S. **Metátese de olefinas com óleos vegetais: uma estratégia para o desenvolvimento de biorrefinarias.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil, 2011. Grubbs, R.B. *Tetrahedron* **2004**, *60*, 7117-7140. Sanford, M.S.; Love, J.A.; Grubbs, R.H. *Organometallics* **2001**, *20*, 5314-5318.



Concentração dos produtos após reação de metátese e isomerização em tandem de 1-octeno em diferentes temperaturas com remoção dos produtos voláteis utilizando os catalisadores de Grubbs de segunda geração **G-2** e catalisador **[Ru-H]**, para efetuar ambas as reações.

CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS

A estratégia de realizar reações de isomerização e metátese em tandem para obtenção de olefinas de baixo peso molecular a partir de olefinas de maior peso molecular, se mostrou promissora.

As perspectivas para esse projeto incluem: estudar a isomerização e metátese em tandem de óleos vegetais e seus ésteres, estudar a isomerização e metátese de polímeros com alto grau de insaturações

Agradecimento:



Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico



MODALIDADE
DE BOLSA

PIBIC CNPq-UFRGS