# EXPLORANDO OS COMPLEXOS DE RUTÊNIO COMO MODIFICADORES DE SUPERFÍCIES DE CARBONO

Vitoria Gabriela Ribeiro Maryniuk (PIBIC-EM-CNPq/UEPG), Jully Sthefani Domareski da Silva, Santiago Lima Stobbe, Priscila Buhrer Rutka, Karen Wohnrath (Orientador), vitoriamaryniuk@gmail.com, karen.woh@gmailcom.
Universidade Estadual de Ponta Grossa/Colégio Estadual Professor João Ricardo Von Borell Du Vernay

**Ciências Exatas e da Terra, Química, Química Inorgânica, Compostos Organometálicos.**
**Palavras-chave:** Eletrodos quimicamente modificados, compostos organometálicos, materiais carbonáceos.

**Resumo:**
Voltametria é uma técnica eletroanalítica baseada nos fenômenos ocorridos entre a superfície do eletrodo de trabalho em contato com a solução utilizada. A fim de melhorar a seletividade de um eletrodo de trabalho, pode-se realizar modificações em seus materiais, como exemplo o eletrodo de pasta de carbono modificado (EPCM). Uma das maneiras da modificação do grafite num EPCM é a inclusão de complexos de rutênio, devido às suas excelentes propriedades catalíticas. Portanto, nesse trabalho usou-se o complexo de rutênio de fórmula geral $[Ru(\eta^6\text{-}p\text{-cimeno})(\mu\text{-}Cl)Cl]_2$ (Ru) como modificador de um EPC e analisou-se suas respostas eletroquímicas.
Para a obtenção do eletrodo de pasta de carbono sem modificação (EPC) homogeneizou-se 50 mg de grafite e 30 μL de óleo mineral (Nujol®). A superfície do eletrodo foi polida em um papel liso para homogeneizar antes deste ser utilizado. Para a construção do EPCM com Ru, denominado EPC/Ru, homogeneizou-se 48 mg de grafite e 2,0 mg de Ru com 30 μL de óleo mineral e poliu-se. A fim de estudar o comportamento redox dos dois eletrodos (EPC e EPC/Ru) realizaram-se medidas de eletroquímicas em solução 0,5 mmol $L^{-1}$ de $[Fe(CN)_6]^{-3/-4}$.
Ao comparar os resultados dos voltamogramas cíclicos do EPC/Ru e do EPC em solução $[Fe(CN)_6]^{-3/-4}$, observou-se que o EPC/Ru apresentou valores de corrente de pico anódico e catódico maiores, e potenciais menores. Esse comportamento indica que houve menos necessidade de realização de trabalho para os processos redox, que é um indicativo que o complexo de rutênio eletrocatalisa o processo de oxidação e redução do par redox $[Fe(CN)_6]^{-3/-4}$. Os voltamogramas de pulso diferencial do EPC/Ru e do EPC realizados nas mesmas condições mostram que o EPC/Ru apresentou um pico anódico maior que o EPC, e ainda se apresenta em um valor de potencial menor, corroborando com os dados obtidos nas medidas de voltametria cíclica.
A partir desses resultados, pode-se concluir que os picos de oxidação e redução obtidos de ambos os voltamogramas do complexo de rutênio, utilizado na modificação da pasta de carbono, resultam da melhoria notável da resposta eletroquímica desse eletrodo em relação ao EPC, que comprova a atividade eletrocatalítica do complexo.

**Agradecimentos**
Meus agradecimentos ao CNPq e CAPES.