

*Utilização do Eletrodo de Camada
Fina Porosa para Avaliações de
Eletrocatalisadores para a Oxidação
de Metanol e Etanol*

Almir Oliveira Neto

Pós-Doc Processo FAPESP 01/07849-4



INTRODUÇÃO

- Crescimento na demanda de energia
- Uso de combustíveis não renováveis
- Utilização de fontes renováveis e menos poluentes :

Hidrogênio, Metanol e Etanol

Objetivos

- Desenvolver rotas alternativas ao método de Bonnemamm e preparar catalisadores a base de platina
 - > Ácido Fórmico Modificado
 - >Ácido Cítrico (PI)
 - >Deposição Espontânea (PI)
 - >"Método dos Complexos"
 - >Redução por Alcool (PI)

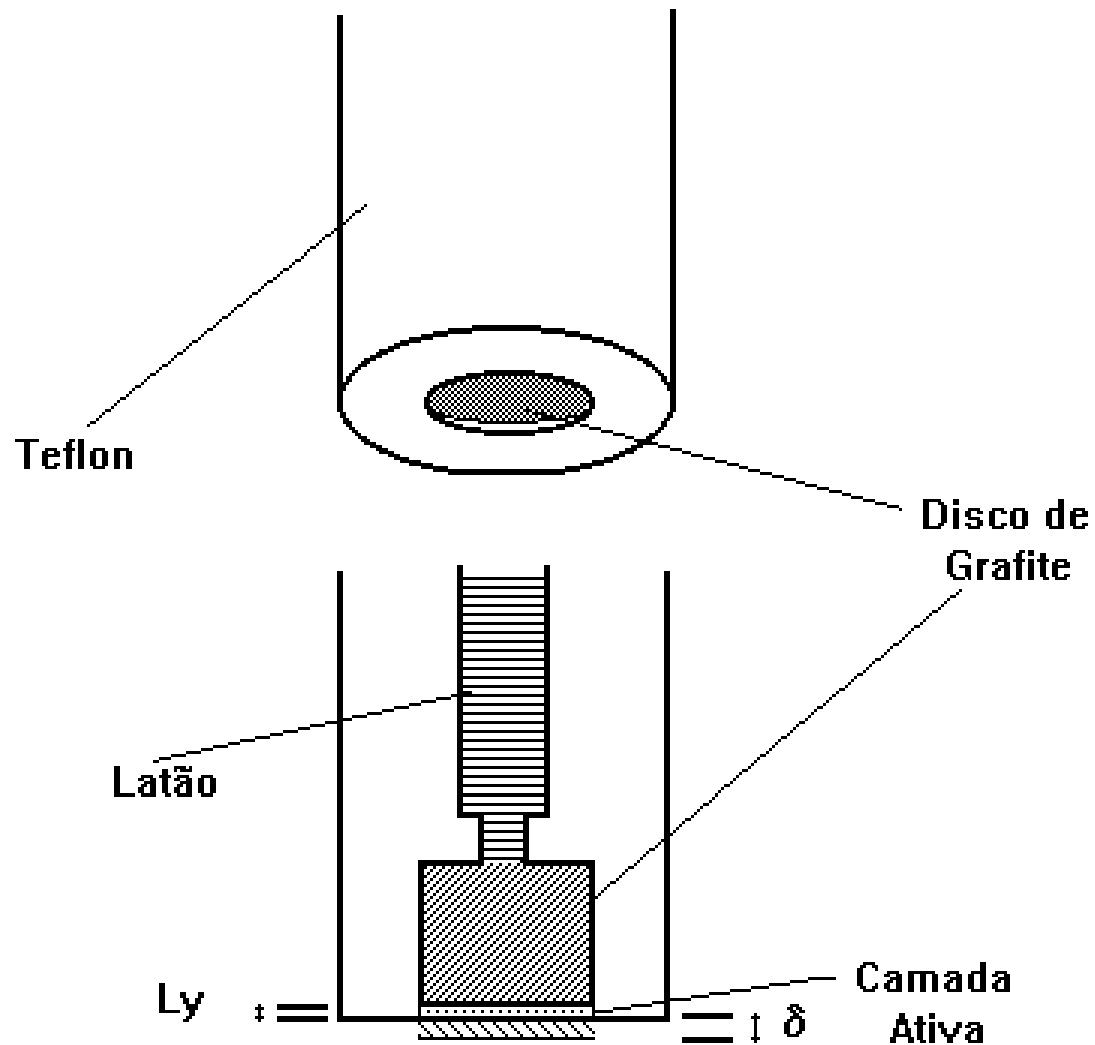


Objetivos

- Avaliar eletroquimicamente estes materiais frente as reações de oxidação do metanol e etanol (reações anódicas) utilizando o eletrodo de camada fina porosa
- Caracterização dos materiais

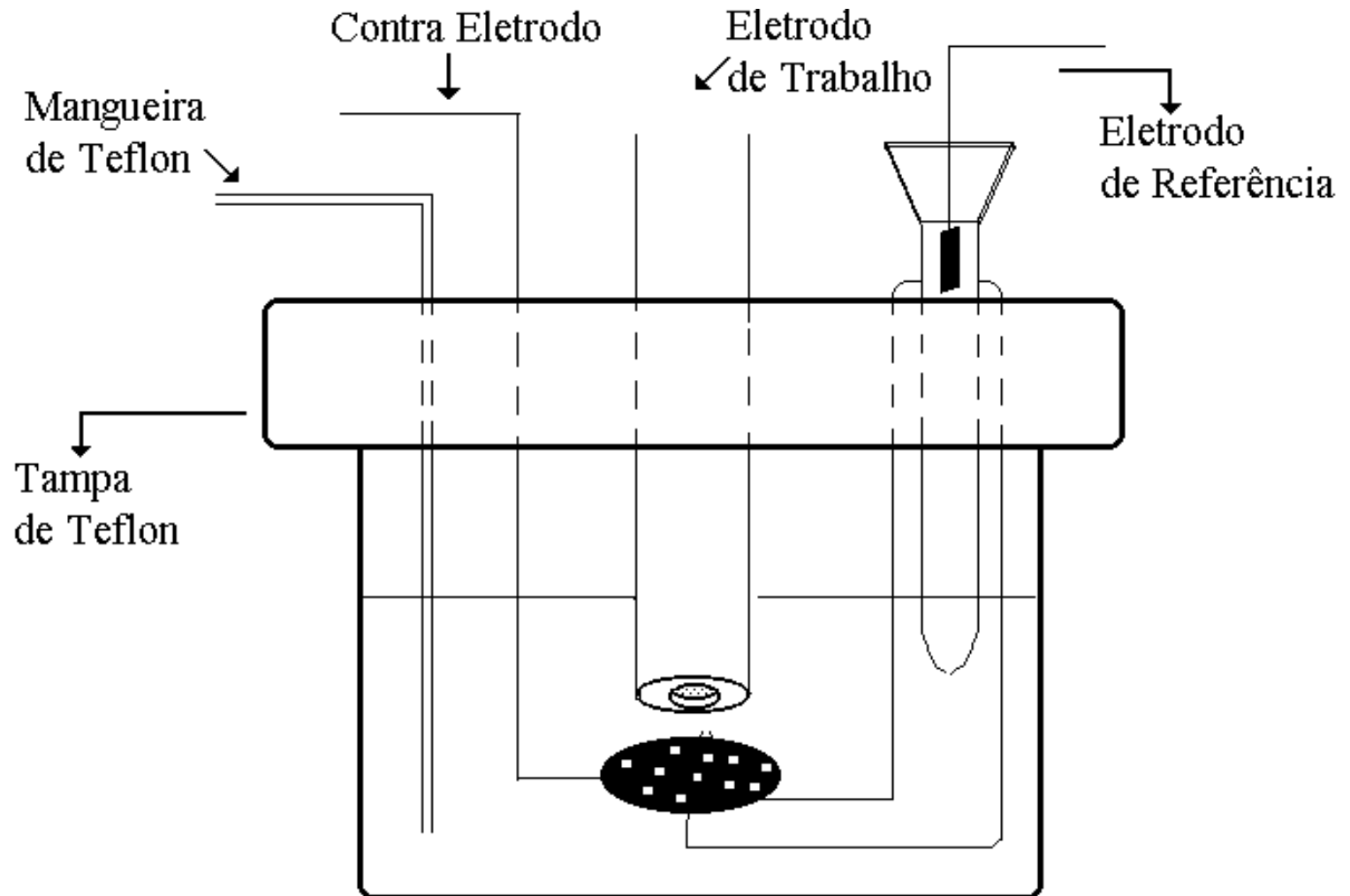
Experimental

Eletrodo de camada Fina porosa (TPC)



Experimental

Célula Eletroquímica





Experimental

- Experimentos Eletroquímicos

- Voltametria Cíclica

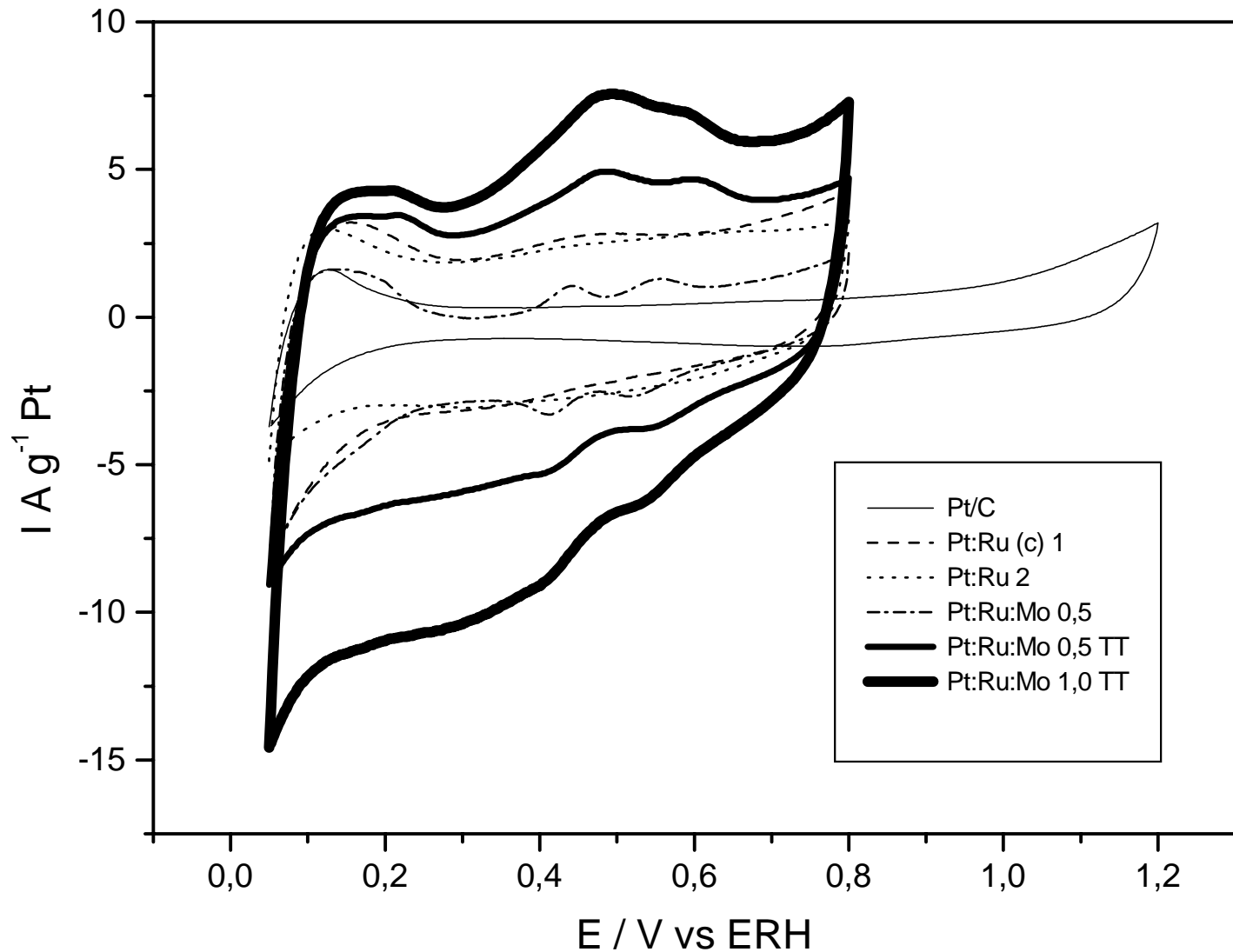
- Caracterização dos materiais

- Espectroscopia de dispersão de Raios X

- Microscopia Eletrônica de Transmissão

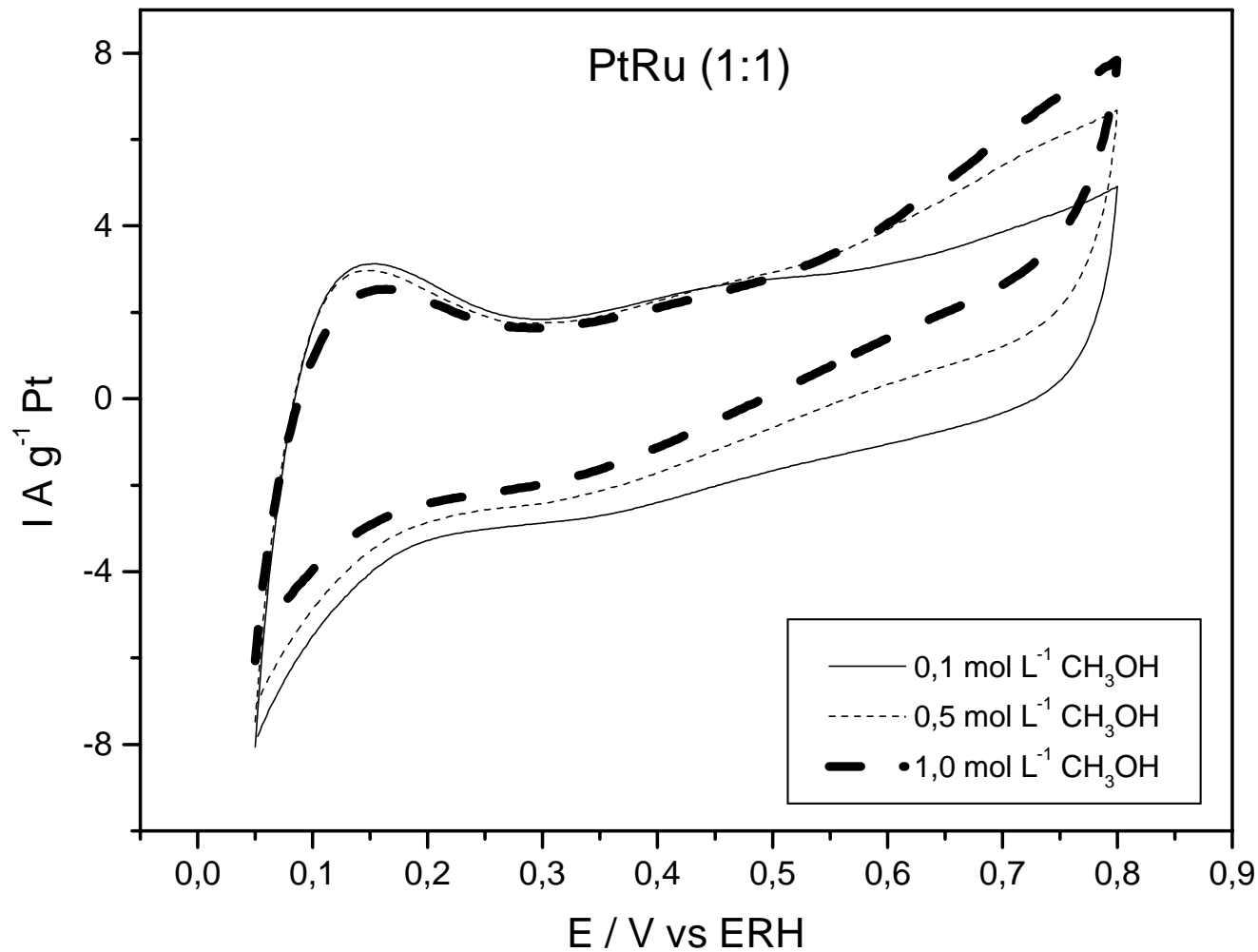
- Difração de Raios X

Resultados Bonnemamm



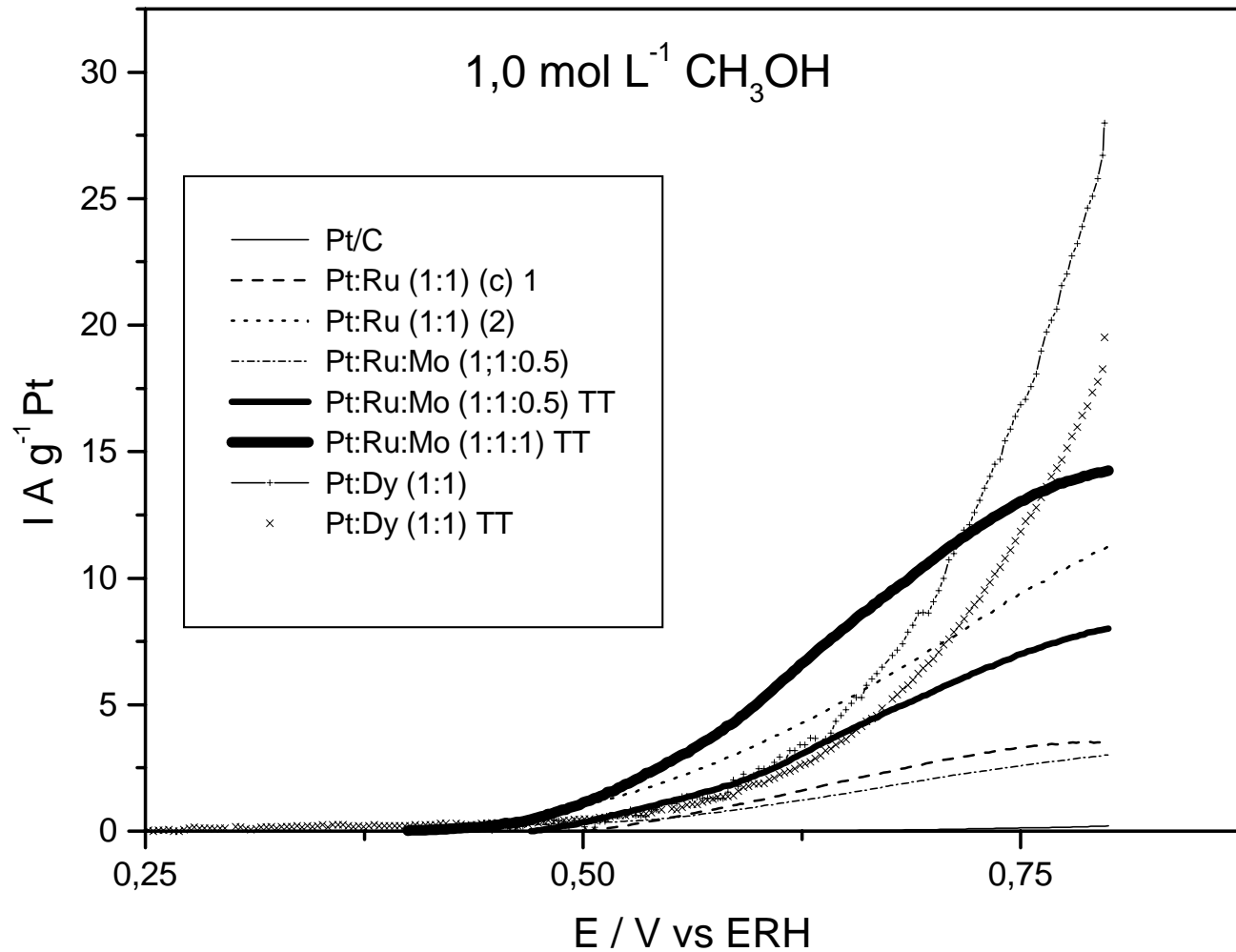
Resultados Bonnemann

Metanol



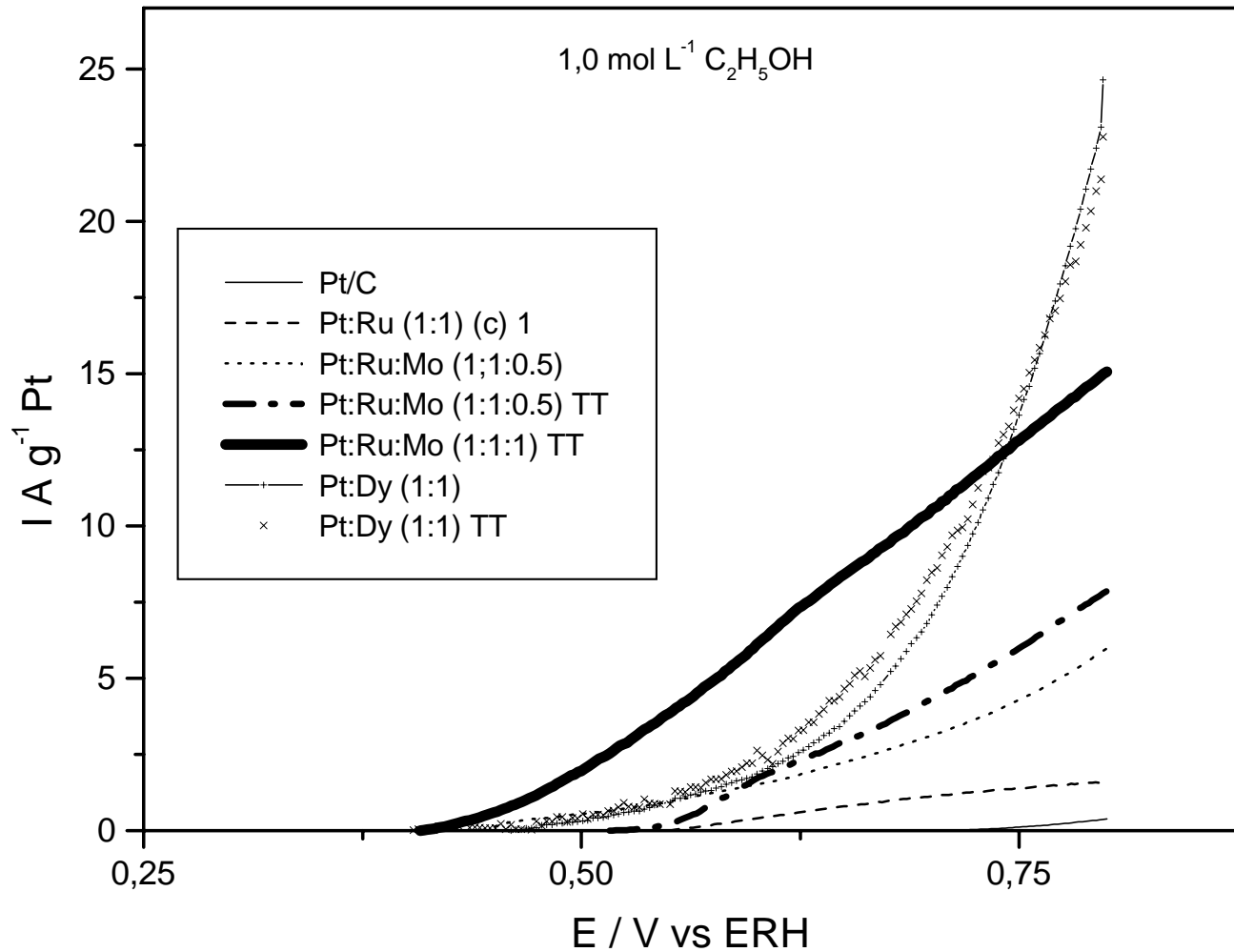
Resultados Bonnemann

Metanol



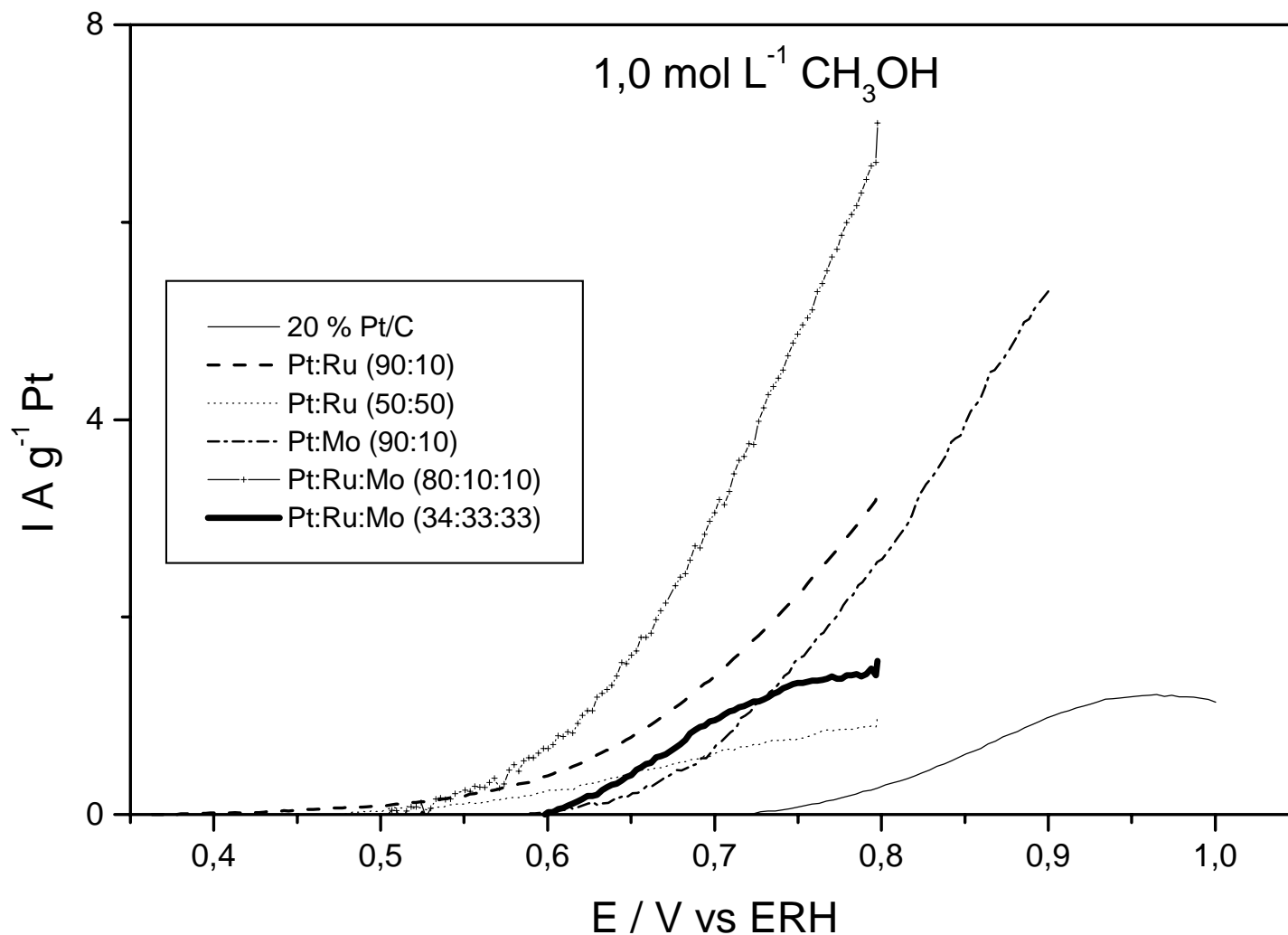
Resultados Bonnemamm

Etanol



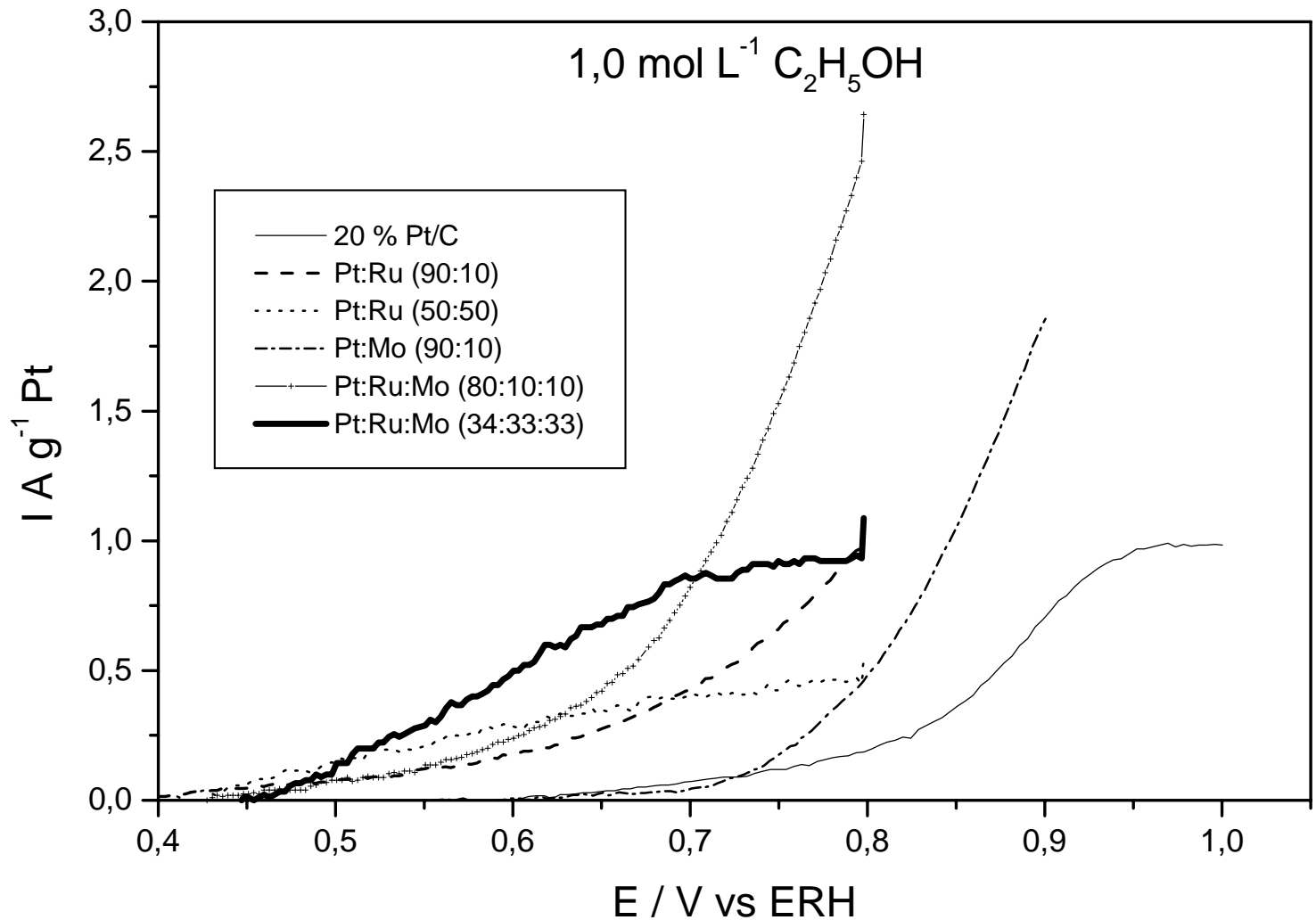
Resultados Ácido Cítrico

Metanol



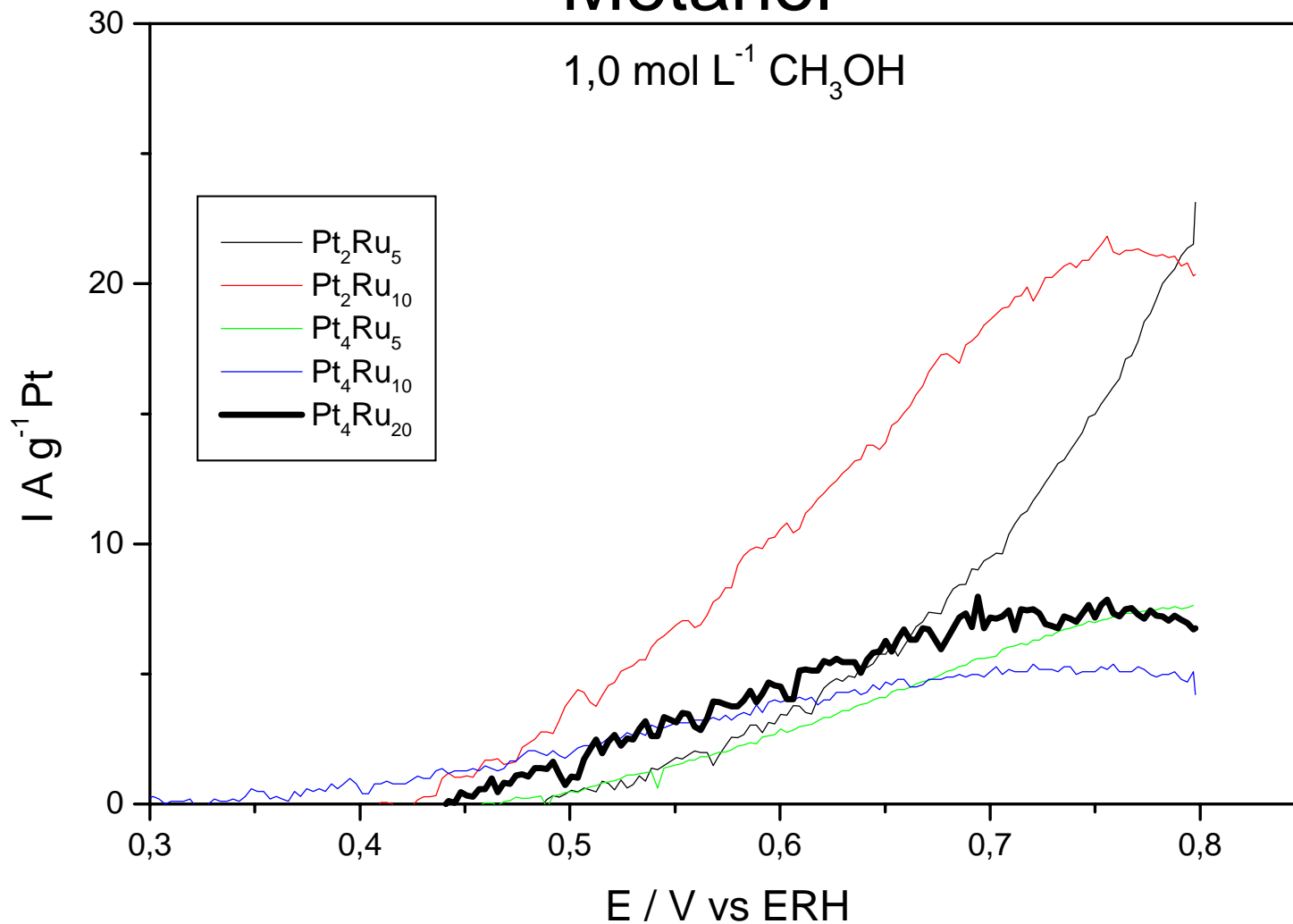
Resultados Ácido Cítrico

Etanol

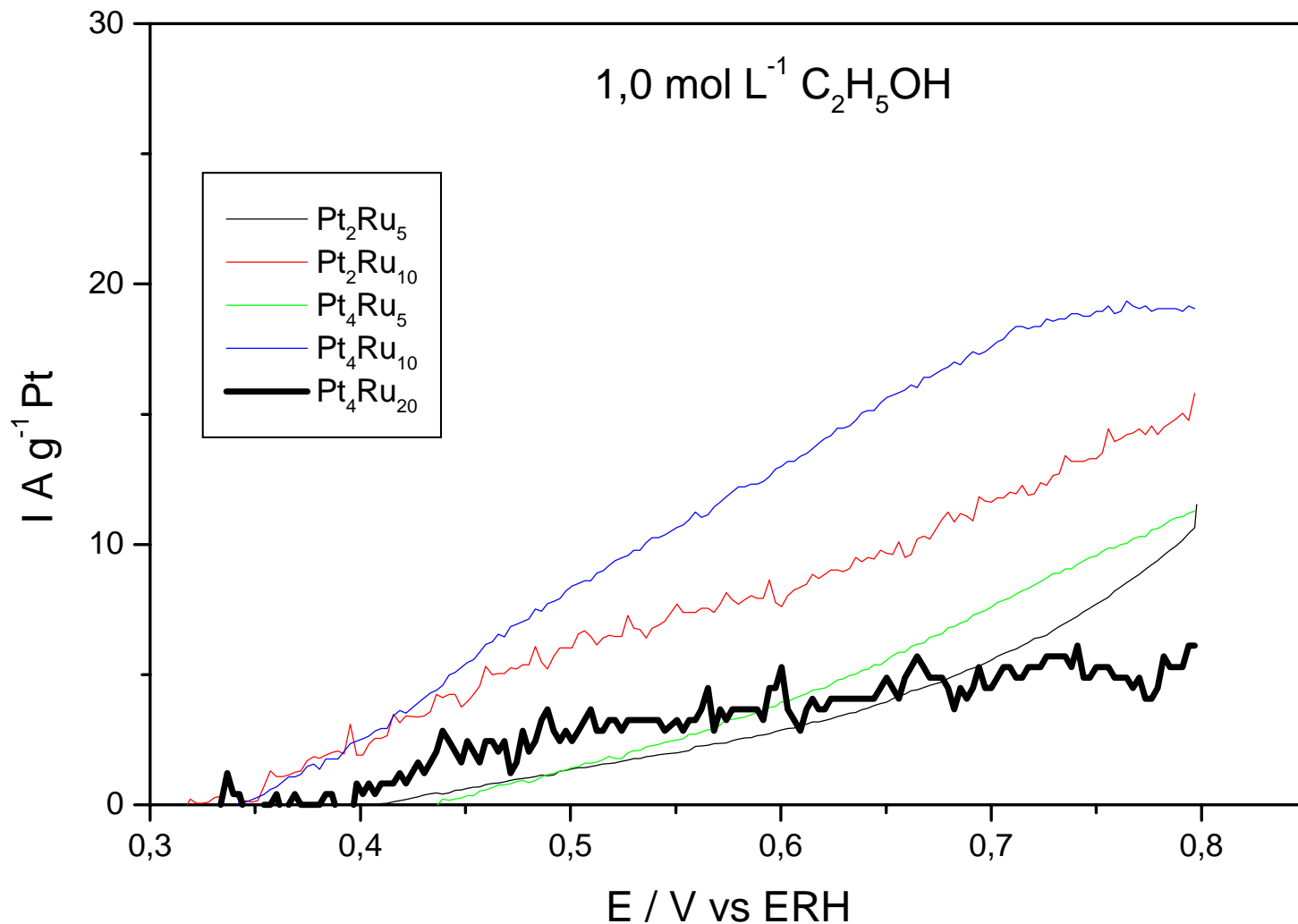


Resultados Deposição Espontânea

Metanol

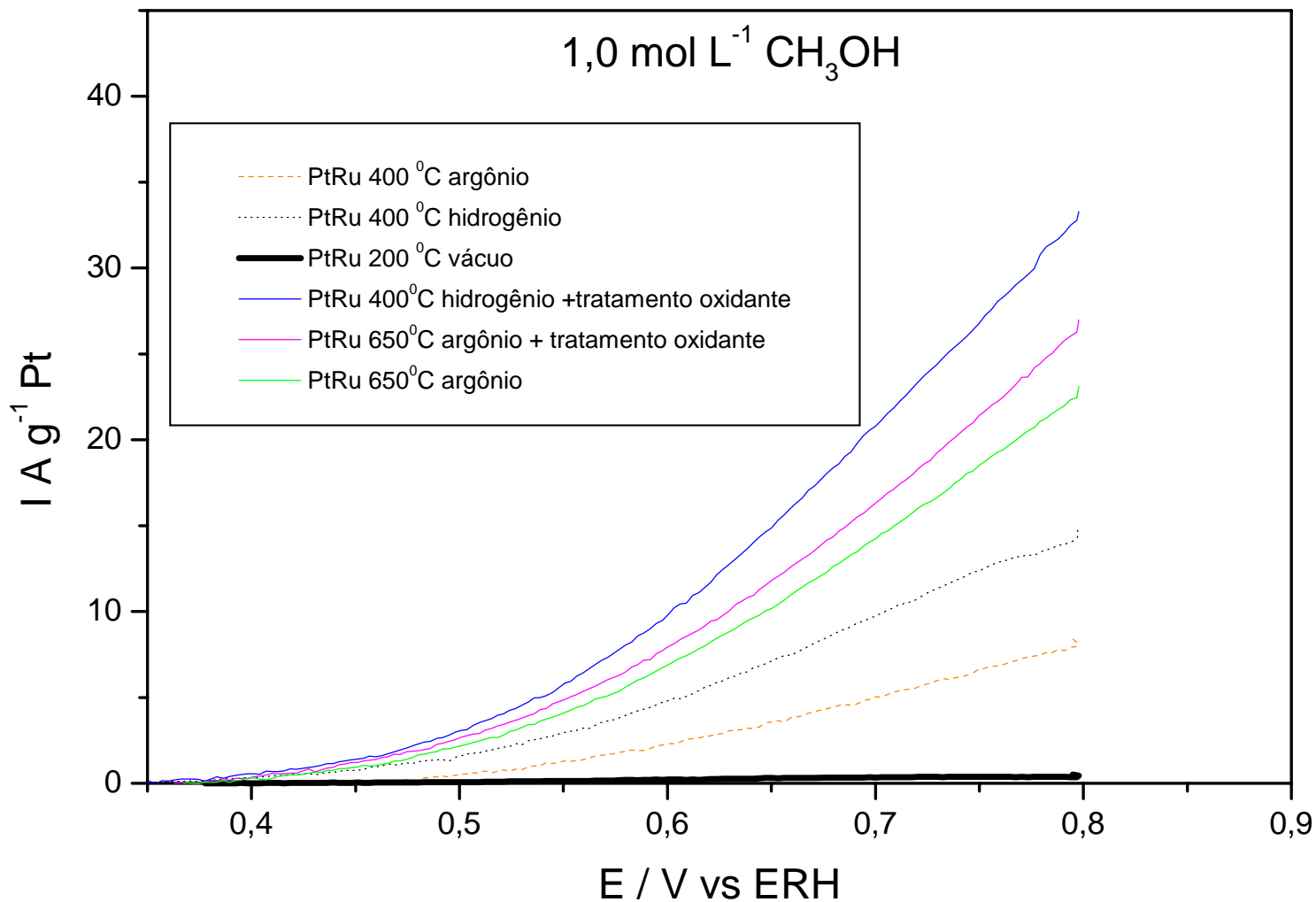


Resultados Deposição Espontânea Etanol



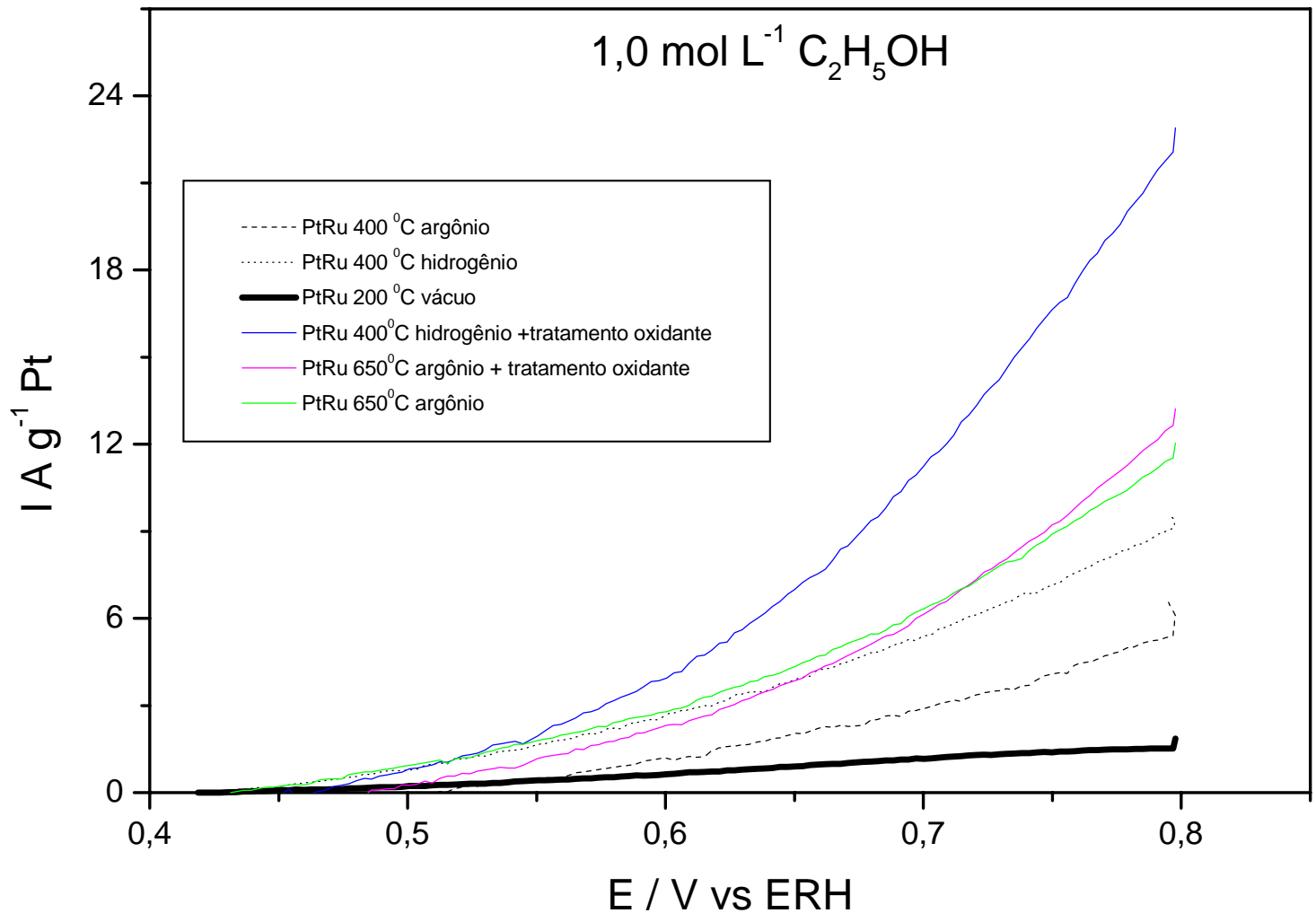
Resultados Método dos Complexos

Metanol



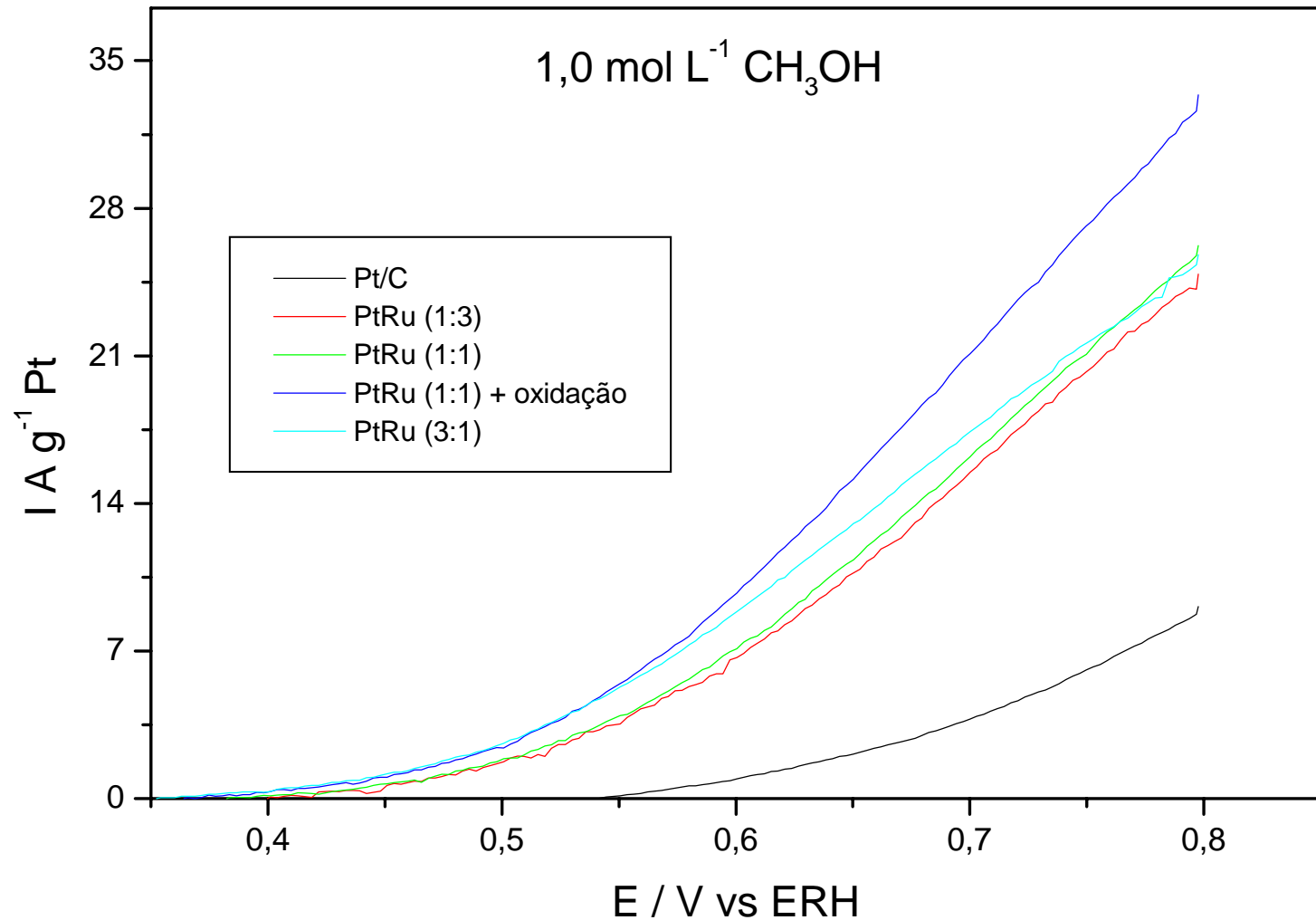
Resultados Método dos Complexos

Etanol



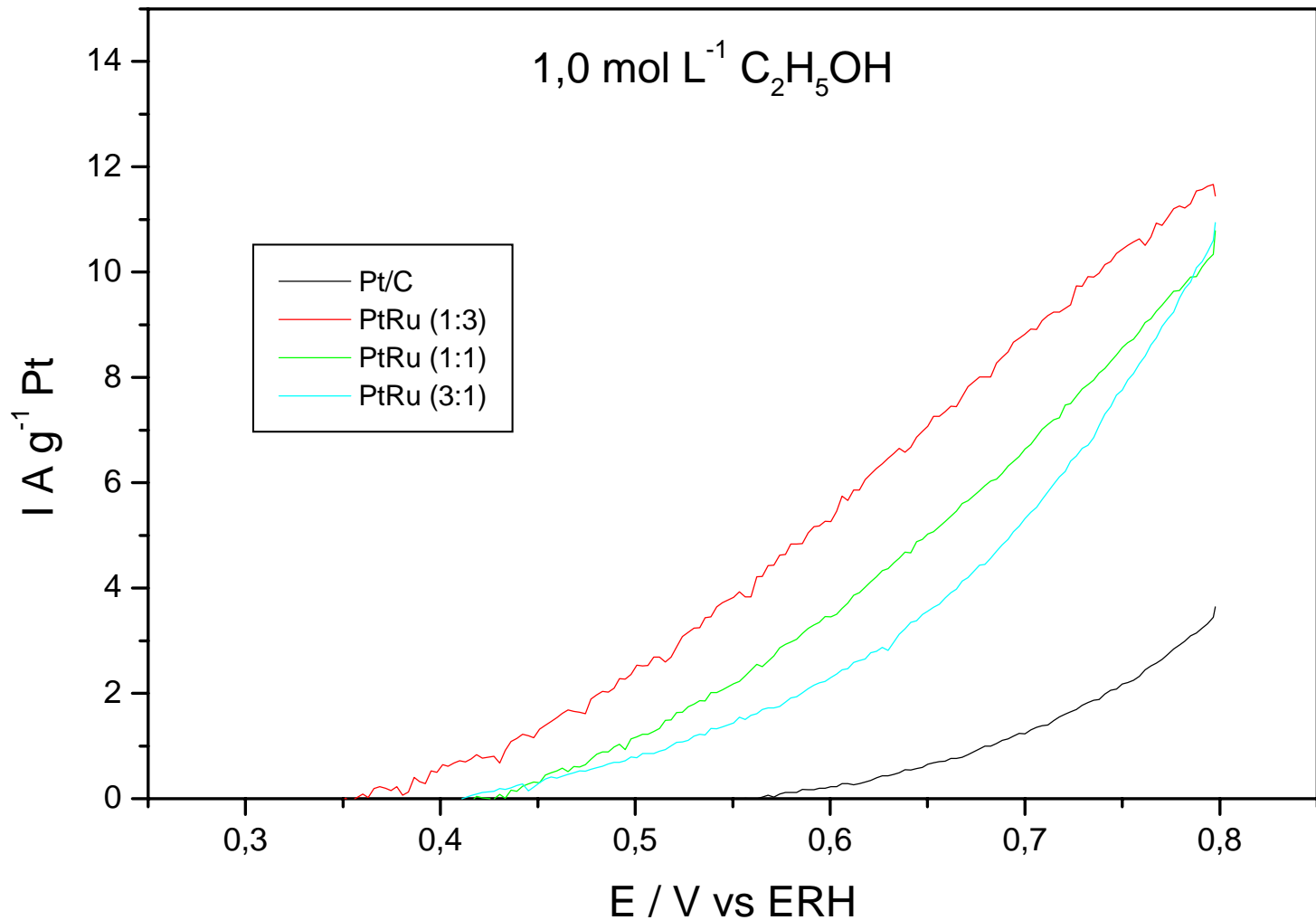
Resultados Redução por Álcool

Metanol

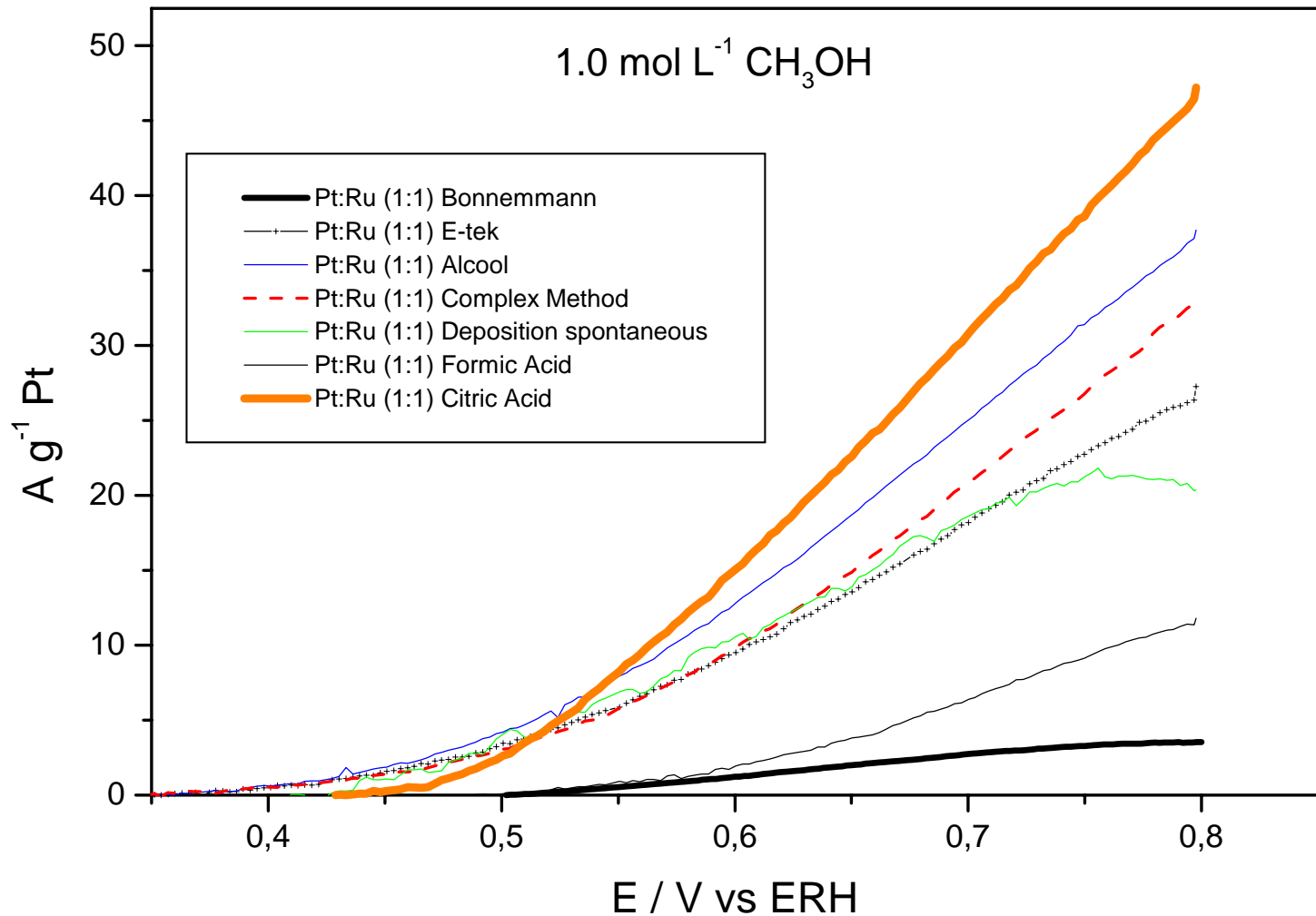


Resultados Redução por Álcool

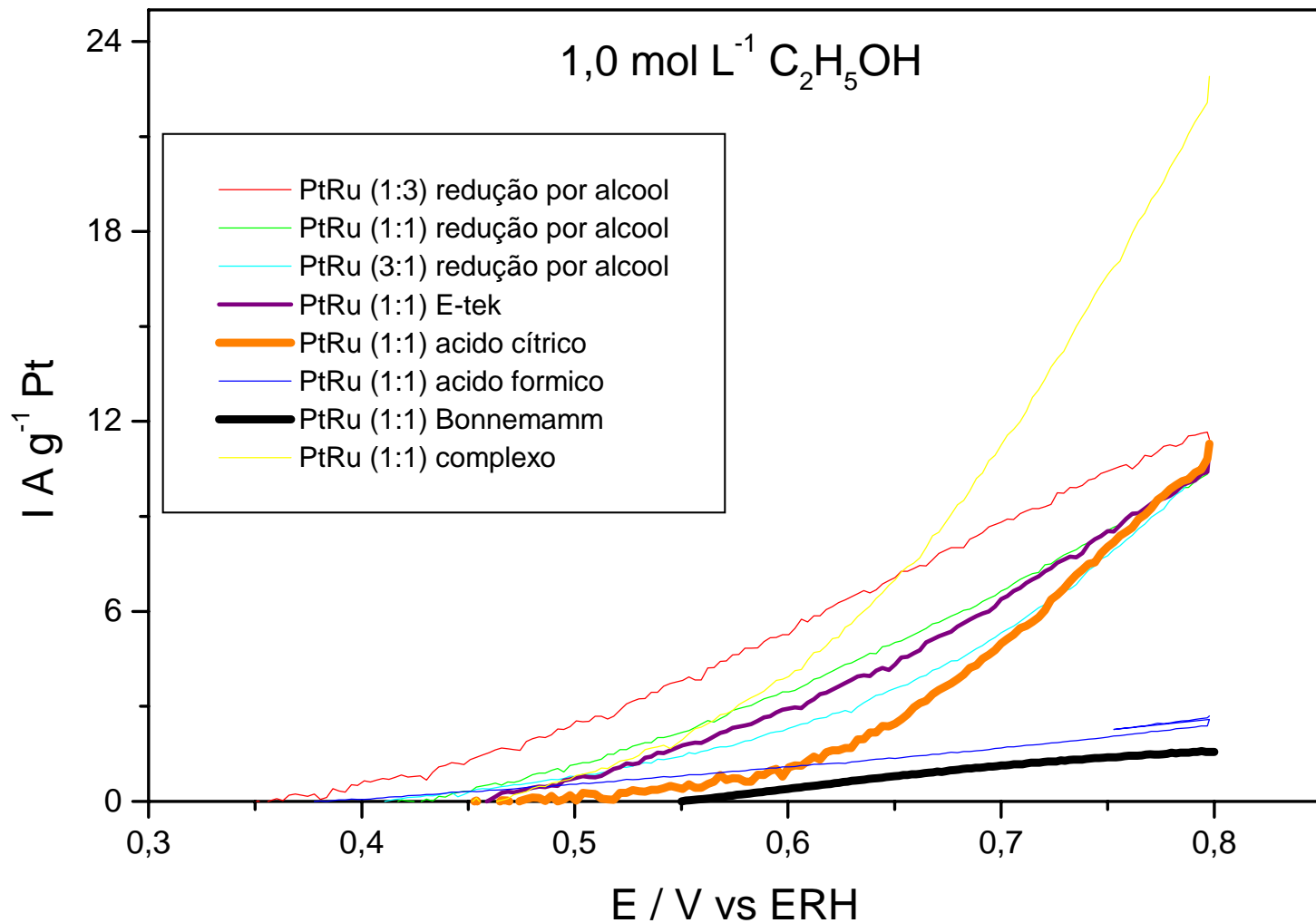
Etanol



Resultados Comparação Diferentes Métodos Metanol



Resultados Comparação Diferentes Métodos Etanol





Considerações Finais

- Os resultados frente a eletro-oxidação do metanol e etanol mostraram que os métodos da redução por álcool, método complexo e ácido cítrico são rotas alternativas para a síntese de catalisadores a base de platina utilizados em células a combustível do tipo PEM