

## SÍNTESE DO *trans*-RESVERATROL ATRAVÉS DA REAÇÃO DE ACOPLAMENTO COM $\text{Fe}(\text{acac})_3$ <sup>1</sup>

Júlia da Silva<sup>2</sup>, Samuel Rodrigues Mendes<sup>3</sup>, Bruna Brocardo Ferreira<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Vinculado ao projeto “Calcogenação Direta da Ligação C(sp<sup>2</sup>)-H de (Hetero)Arenos via Eletrossíntese”

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Licenciatura em Química – CCT – Bolsista (PROBIC/UDESC).

<sup>3</sup> Orientador, Departamento de Química – CCT – samuel.mendes@gmail.com.

<sup>4</sup> Mestranda do Programa de Pós Graduação em Química – UFPR.

O *trans*-resveratrol é popularmente conhecido como uma molécula que desempenha um papel antioxidante na prevenção de doenças como Parkinson, Alzheimer, diabetes tipo 2, hipertensão, obesidade e alguns tipos de câncer.

Esse composto é produzido pela casca da uva a partir do estresse oxidativo causado por fungos ou pela irradiação de luz ultravioleta. Entretanto, apresenta um processo de extração e purificação complexos, dificultando os estudos em relação à sua usabilidade quando necessária uma maior quantidade, além de encarecer o seu valor de mercado.

Por conta da sua ampla aplicação na sociedade e sua difícil obtenção, diversos estudos apresentam propostas para a síntese do *trans*-resveratrol. Porém, grande parte dessas pesquisas propuseram métodos com a utilização de reagentes caros, por exemplo catalisadores de paládio.

Visando todos os pontos mencionados, o projeto intitulado “Emprego da eletroquímica na síntese de compostos heterocíclicos”, sendo o subprojeto intitulado “Síntese do *trans*-resveratrol através da reação de acoplamento com  $\text{Fe}(\text{acac})_3$ , busca propor uma rota sintética segura para a obtenção da molécula de *trans*-resveratrol, utilizando reagentes baratos e com ótimo rendimento.

Existem estudos prévios no grupo de pesquisa para a realização da síntese desse composto. Todavia, não foi possível obter o produto esperado a partir da reação de acoplamento utilizando tris(acetilacetato)ferro III (conhecido popularmente como  $\text{Fe}(\text{acac})_3$ ) como catalisador. Portanto, para realizar a sua síntese, foi necessário preparar os reagentes de partida.

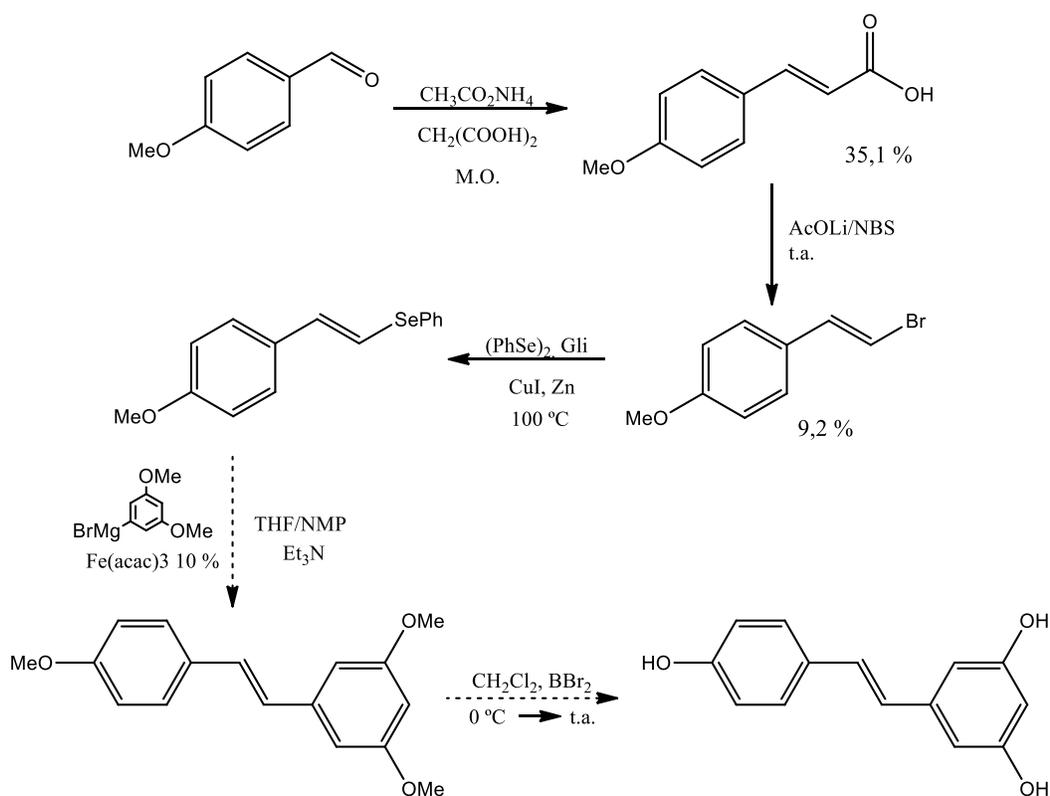
Inicialmente foi realizada a síntese do ácido *trans*-cinâmico a partir de anisaldeído, acetato de amônio e ácido malônico por meio de micro-ondas, finalizando com uma filtração à vácuo para a obtenção de um sólido branco. O rendimento obtido foi de 35,1 %.

Posteriormente, foi preparado o bromoestireno a partir do ácido *trans*-cinâmico (reação anterior), acetato de lítio e N-bromosucinimida, extraindo o produto com acetato de etila e água, obtendo um pó branco pela evaporação do solvente orgânico por pressão reduzida. Depois, realizou-se uma purificação por Coluna Cromatográfica utilizando sílica como fase estacionária e hexano como eluente, acompanhando o processo por Cromatografia em Camada Delgada (CCD). O rendimento após a purificação foi de 9,2 %.

Após isso, adicionou-se o bromoestireno formado a um balão de duas bocas sob atmosfera inerte, juntamente com disseleneto de difenila, iodeto de cobre, zinco em pó e glicerol. O resultado foi extraído com acetato de etila e cloreto de amônio, obtendo o seleneto vinílico após a evaporação do solvente orgânico sob pressão reduzida. Depois, o produto bruto obtido foi purificado por Coluna Cromatográfica com sílica (fase estacionária) e acetato de etila (fase móvel), acompanhando o processo por Cromatografia em Camada Delgada (CCD). Entretanto, não foi possível obter uma quantidade significativa de seleneto vinílico.

Por conta da pandemia do novo Coronavírus e do isolamento decretado, a síntese do seleneto vinílico foi a última etapa elaborada na pesquisa. Sendo assim, após o retorno presencial das atividades, busca-se otimizar a reação para a obtenção do seleneto vinílico e realizar a síntese do *trans*-resveratrol metilado pelo acoplamento com catalisador Fe(acac)<sub>3</sub>. Além disso, as reações anteriores para síntese do ácido *trans*-cinâmico e do bromoestireno ainda estão sendo estudadas para obter um melhor rendimento.

Após a síntese do *trans*-resveratrol metilado, busca-se realizar a desmetilação pela reação do reagente anterior com diclorometano e tribrometo de boro em uma atmosfera inerte e banho de gelo, extraindo o produto com diclorometano e evaporando o solvente orgânico sob pressão reduzida.



**Figura 1.** Esquema para a síntese do *trans*-resveratrol

**Palavras-chave:** *trans*-Resveratrol. Seleneto vinílico. Reação de acoplamento.