

SÍNTESE DO TRANS RESVERATROL

Lucas Mendes Caño¹, Samuel Rodrigues Mendes²

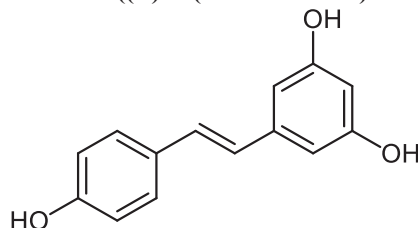
¹ Acadêmico do Curso de Licenciatura em Química - CCT - bolsista PROBIC/CNPq

² Orientador, Departamento de Química - CCT – samuel.mendes@udesc.br

Palavras-chave: Resveratrol. Síntese. Catálise.

O trans-resveratrol ((E)-5-(4-hidroxistiril)benzeno-1,3-diol) é uma flavonóide presente na casca da uva que possui ação antioxidante e antiinflamatória, além de ser uma alternativa promissora de matéria-prima para a síntese de biopolímeros.

Fig. 1: Trans-resveratrol ((E)-5-(4-hidroxistiril)benzeno-1,3-diol)



Em 1940 o resveratrol foi pela primeira vez extraído e isolado da planta *Veratrum grandiflorum*. No ano seguinte Spath e Kromp publicaram um trabalho que trazia sua síntese, onde desenvolveram uma rota e compararam seu produto com esta amostra de resveratrol isolado. Pesquisas recentes mostram que o composto desempenha atividades como a prevenção de câncer, diabetes tipo dois, tratamento da hipertensão, da aterosclerose, da obesidade e da doença de Alzheimer.

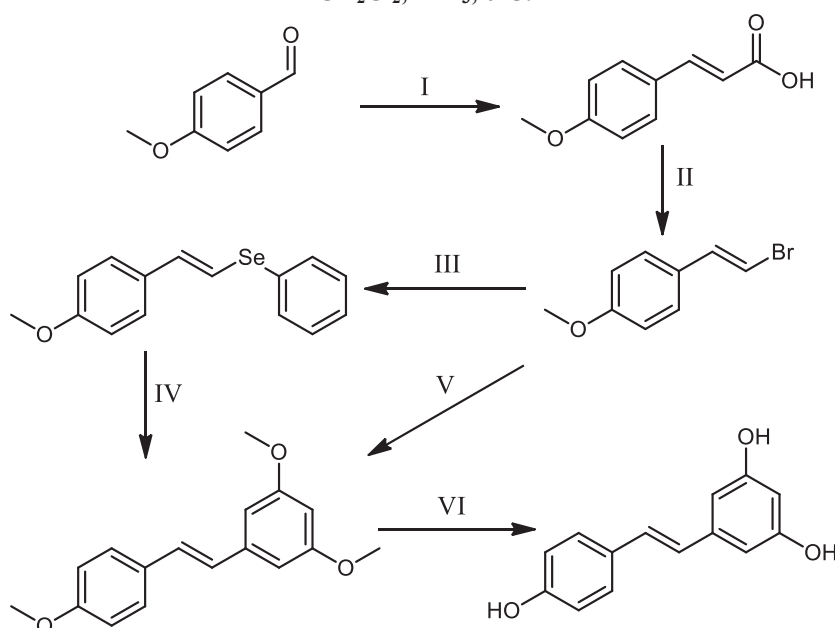
O grau de atividade antioxidante proporcionado por este composto está relacionado com o número de grupo hidroxilas presentes na molécula, bem como os agrupamentos aromáticos. A molécula é um promitente monômero devido à trifuncionalidade apresentada podendo reagir para a formação de um poliéster aromático.

O resveratrol atualmente possui um alto valor devido ao seu processo de síntese, extração e purificação complexos, o que acaba impossibilitando muitos estudos sobre sua aplicabilidade.

Levando em conta o potencial terapêutico do resveratrol, pesquisadores direcionaram seus estudos para o desenvolvimento de rotas sintéticas desta molécula e seus análogos. No entanto, a maioria das rotas desenvolvidas até agora utilizam de reagentes caros, como catalisadores de paládio, empregados nas reações de Heck.

O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma nova rota sintética para o trans-resveratrol, o qual foi sintetizada em quatro etapas a partir do anisaldeído, onde foram utilizados catalisadores de baixo custo.

Fig. 2: Rota sintética do Trans-resveratrol. Condições: I- AcONH_4 , $\text{CH}_2(\text{COOH})_2$, M.O.; II – NBS, CH_3CN , H_2O , AcOLi , M.O.; III – NaBH_4 , $(\text{PhSe})_2$, DMF, Ar, 120°C , refluxo; IV- i) Mg^0 , THF, 1-bromo-3,5-dimetóxi-benzeno; ii) $\text{Fe}(\text{acac})_3$, Et_3N , NMP, Brometo de (3,5-dimetóxi-fenil)magnésio; V – i) Mg^0 , THF, 1-bromo-3,5-dimetóxi-benzeno; ii) $\text{Fe}(\text{acac})_3$, THF, TMEDA, Ar, Brometo de (3,5-dimetóxi-fenil)magnésio; VI – CH_2Cl_2 , BBr_3 , 0°C .



Foi possível sintetizar e caracterizar os compostos através da rota que passa pela etapa V, entretanto algumas etapas ainda precisam ser trabalhadas, principalmente a V. Diferentes metodologias foram testadas para esta etapa, além de variações das condições de cada uma, mas o rendimento ainda está abaixo do esperado, foi em torno de 25%. Na etapa IV, observamos somente a formação do produto de acoplamento entre o próprio reagente de Grignard, possivelmente devido a problemas de pureza do $\text{Fe}(\text{acac})_3$. Todos os produtos foram analisados via GC-MS e RMN. Com os resultados obtidos, esta rota apresenta um rendimento global de aproximadamente 16%, além disso, esse trabalho mostra o início de um estudo a cerca das reações de acoplamento do reagente de Grignard catalisada pelo trisacetilacetatoferro(III) tanto nas condições da reação IV como na reação V.