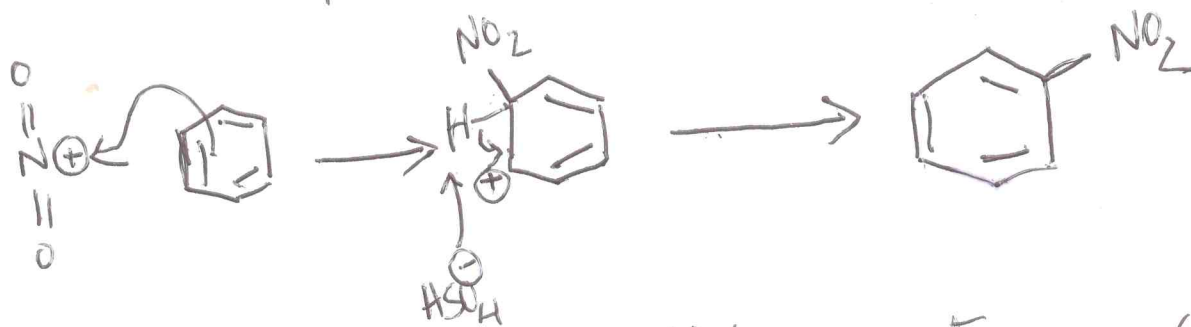
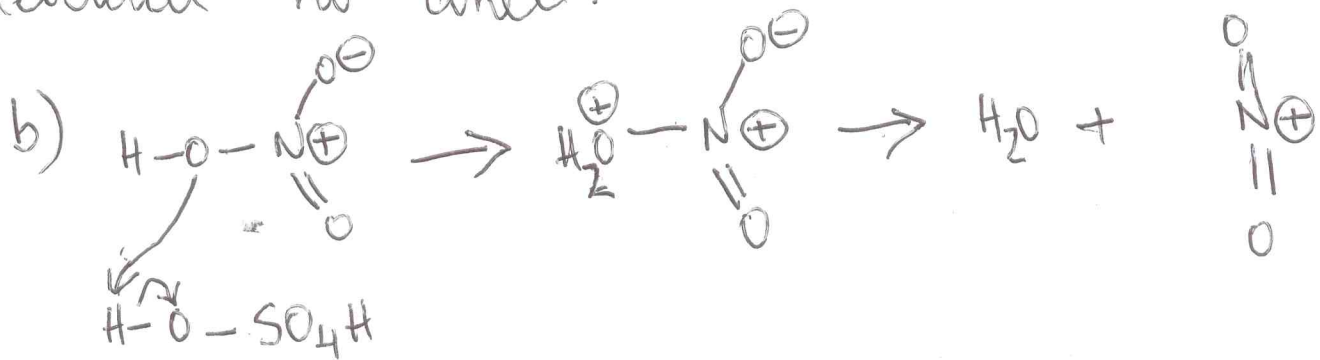


lista de exercícios SEA

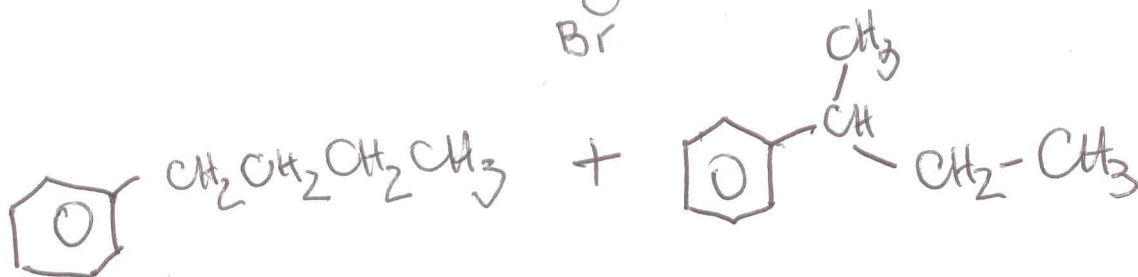
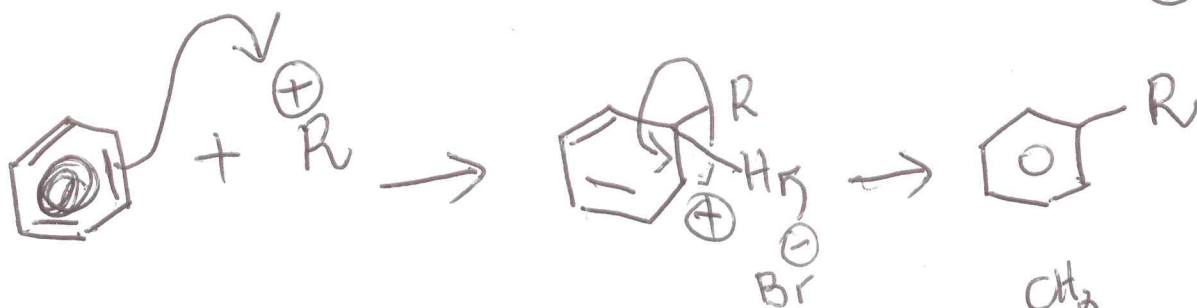
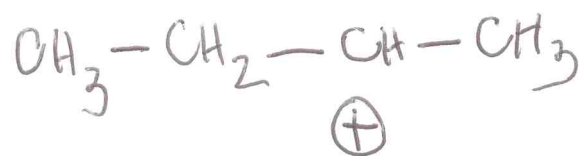
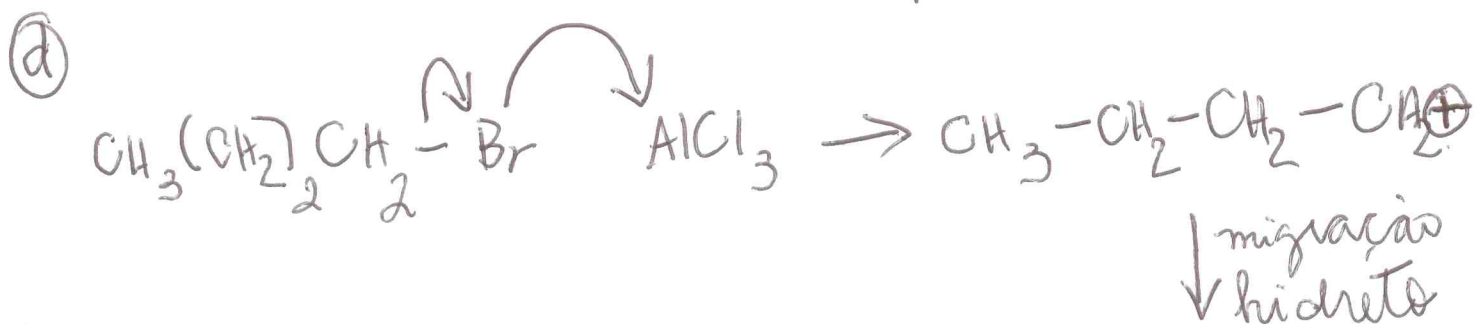
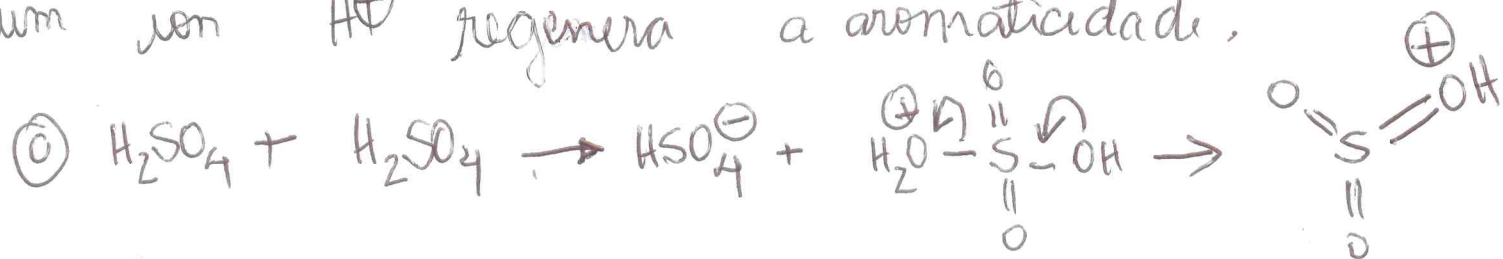


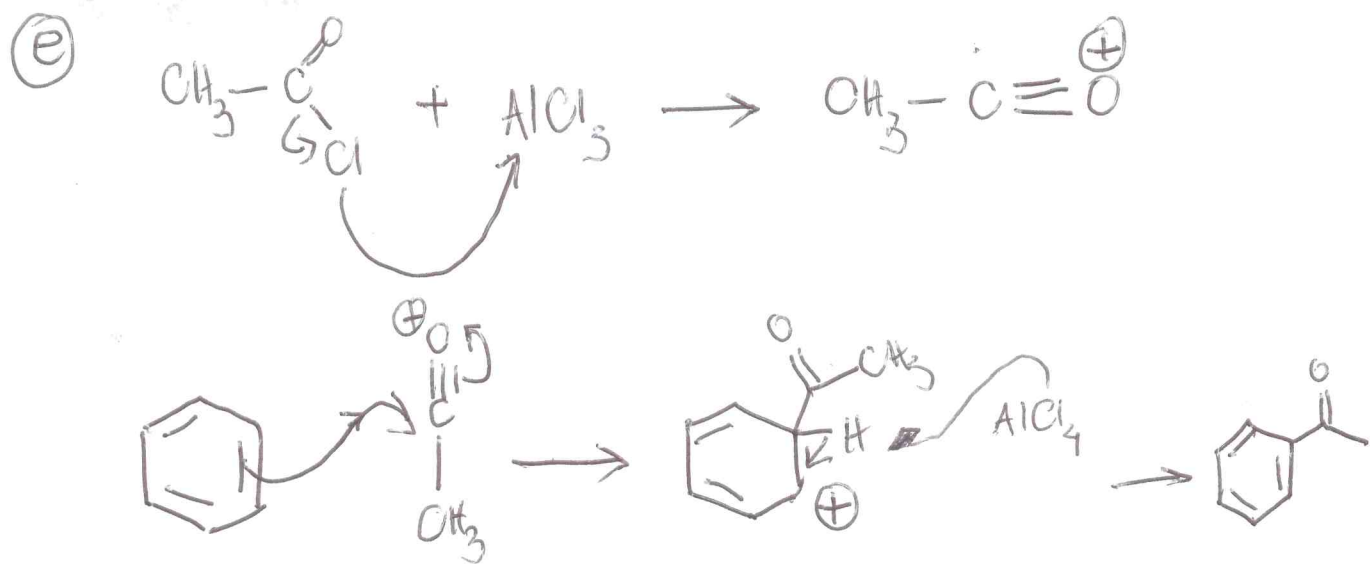
Ocorre coordenação do bromo com o ácido de Lewis, dando-lhe carácter eletrofílico para o outro átomo de bromo. O átomo de bromo sofre ataque da dupla do anel benzênico, formando a ligação C-Br e rompendo o Br-Br. Por fim, o brometo captura o hidrogênio H^+ e restabelece a aromaticidade no anel.



Inicialmente, o ácido sulfúrico protona o ácido nítrico provocando a eliminação de água e consequente liberação do íon nitrônio, espécie eletrofílica. O íon nitrônio sofre ataque do anel aromático, produzindo um intermediário catiônico altamente deslocalizado.

zado no anel aromático. A eliminação de um íon H^+ regenera a aromaticidade.





Ocorre ataque do cloro do clreto de acila ao ácido de Lewis com simultâneo rompimento da ligação C-Cl e formação do íon acílio. O íon acílio sofre ataque do anel aromático e na sequência segue o curso já conhecido

2.

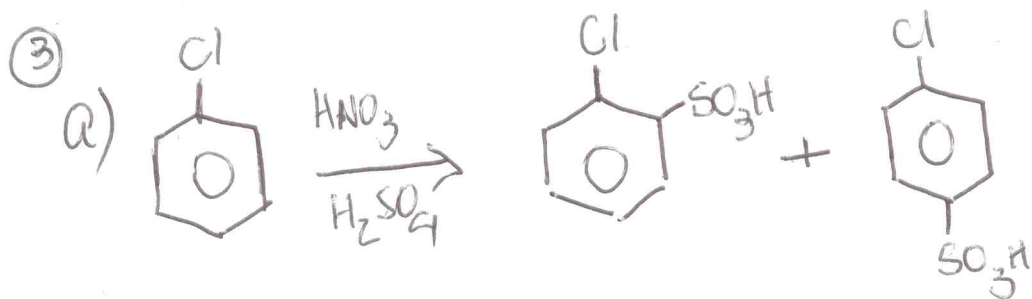
a) Grupos alquila são ativadores e ativam mais as posições orto e para, porque nessas posições existe ~~estrutura~~ estrutura de ressonância com carga positiva em carbono terciário. O grupo metila é pouco volumoso, portanto exerce pouco efeito estérico negativo, logo, as proporções são dominadas por dois fatores: efeito eletrônico e a probabilidade de posições orto

e para. Por fim, meta se forma em muito pouca proporção.

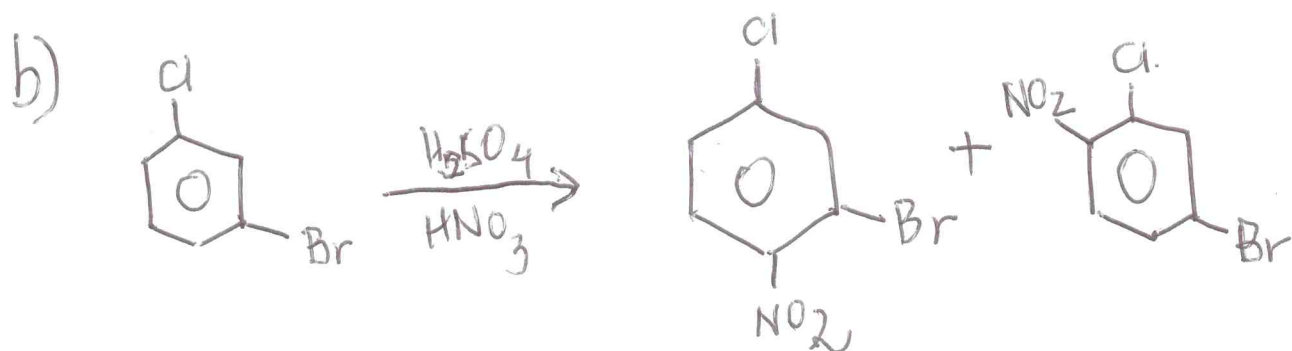
(b) O grupo hidroxila é fortemente ativado e direciona orto e para, e sobre põe o efeito desativador dos bromos. Por isso, as três posições estão substituídas. As substituições não continuam em orto aos bromos porque 3 bromos são muitos desativadores, impossibilitando mais substituições.

(c) O grupo nito desativa o anel por ressonância e portanto, direciona meta majoritariamente.

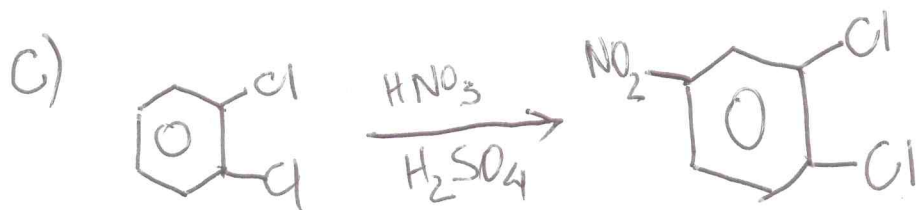
(d) O grupo CF_3 é retirador de elétrons por efeito indutivo e direciona meta para evitar a carga positiva em ipso.



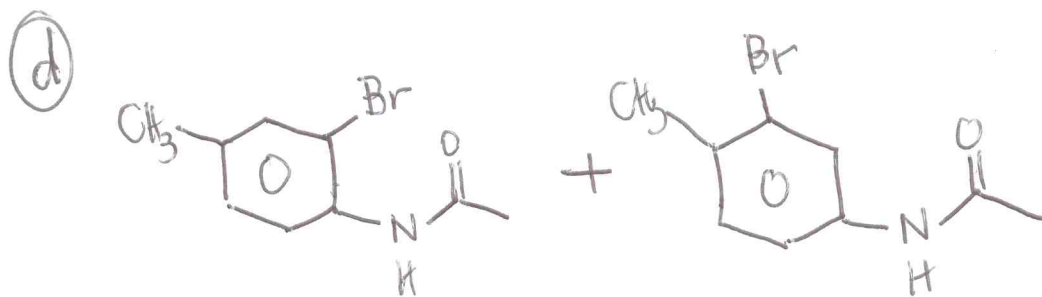
O cloro é orto e para direcionador.



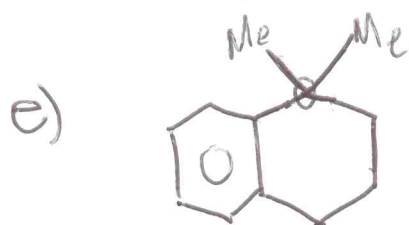
Ambos direcionam orto e para, mas a posição que é orto para ambos é muito desativada (além de impedida estericamente).



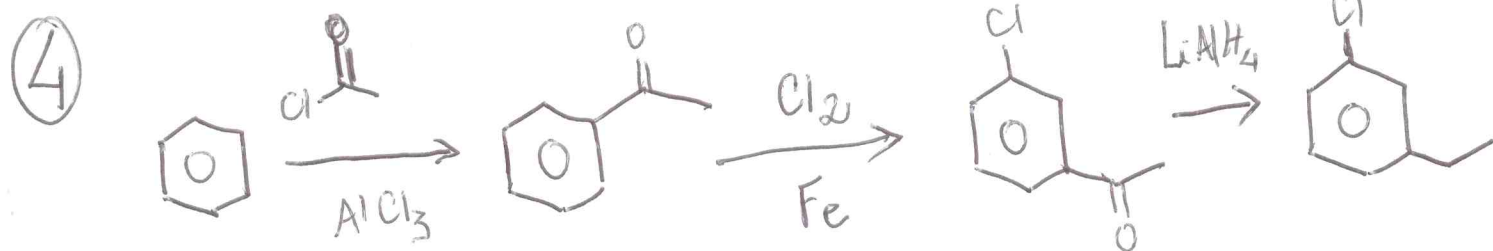
Somente as posições para os cloro serão substituídas (dando o mesmo produto). A entrada do nitro desativa muito o anel e a reação para na primeira substituição.



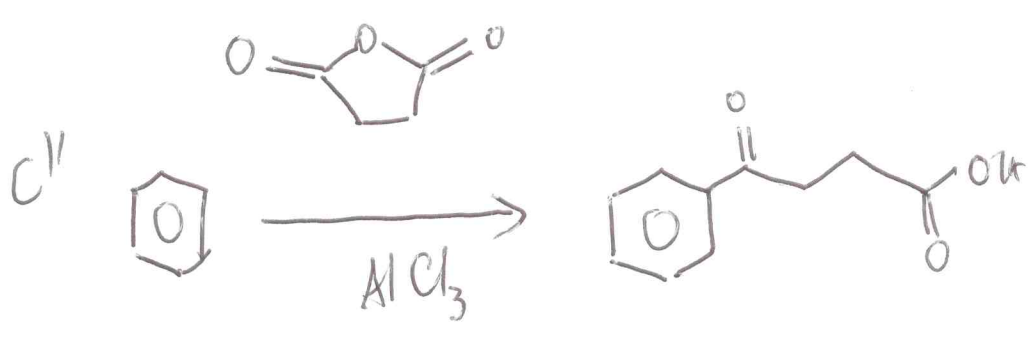
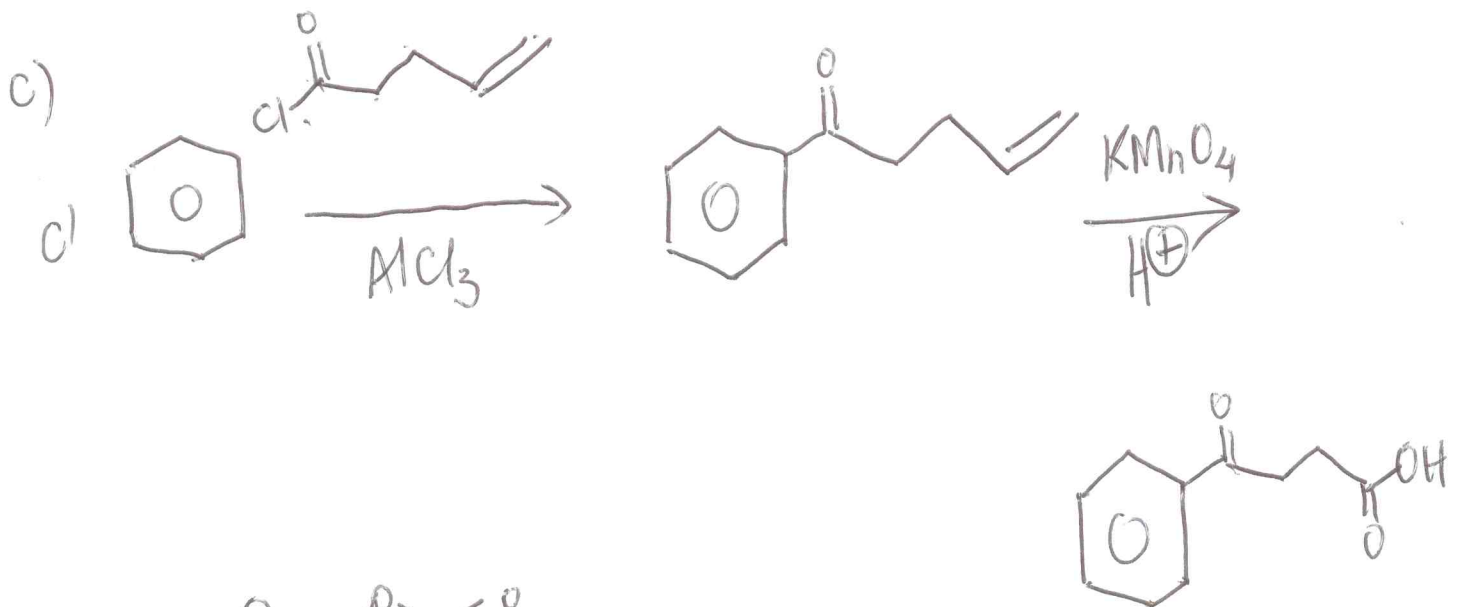
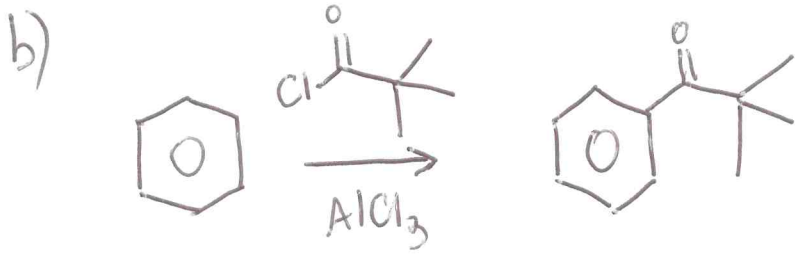
Existem dois grupos ativadores que direcionam orto e para, então haverá mistura de produtos.



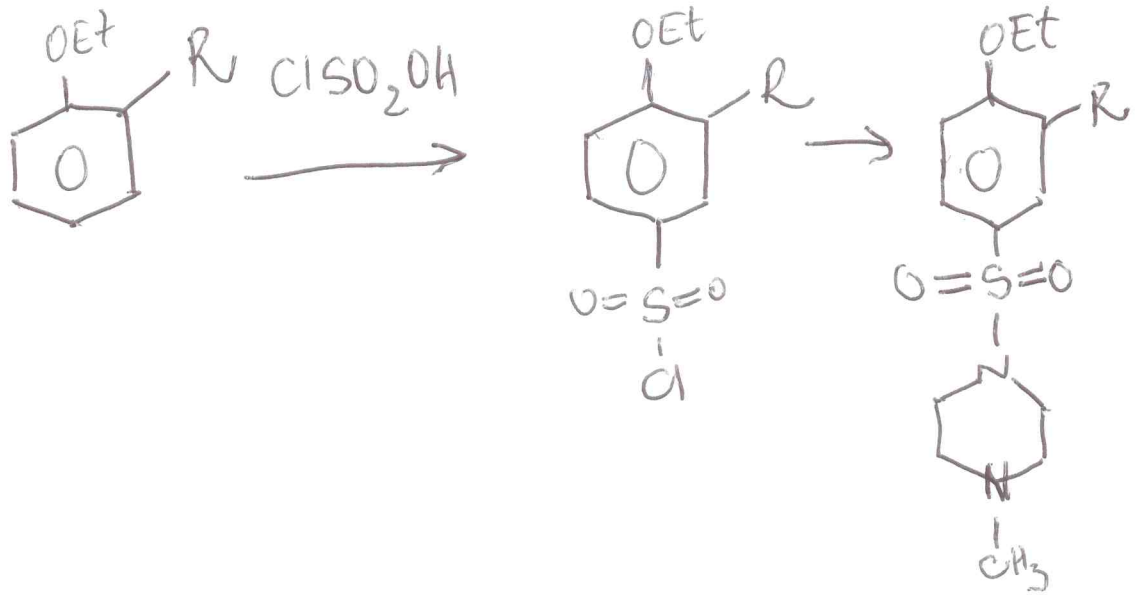
A formação de um cátion *terc*-butilico intramolecular favorece a ciclização intramolecular formando o ciclo de 6 membros, coincidentemente uma das posições ativadas pela cadeia alquílica.



Optamos por começar com uma acilação de Friedel-Crafts porque queremos um direcionamento meta. ~~isso porque a aci~~



5



6

a) Sulfonação tem o papel de controlar a quantidade de bromo que entra, bem como a posição. Por fim, a facilidade de remoção do grupo.

b) Primeiramente o controle das posições bromadas e da quantidade de bromo que entra.

7

