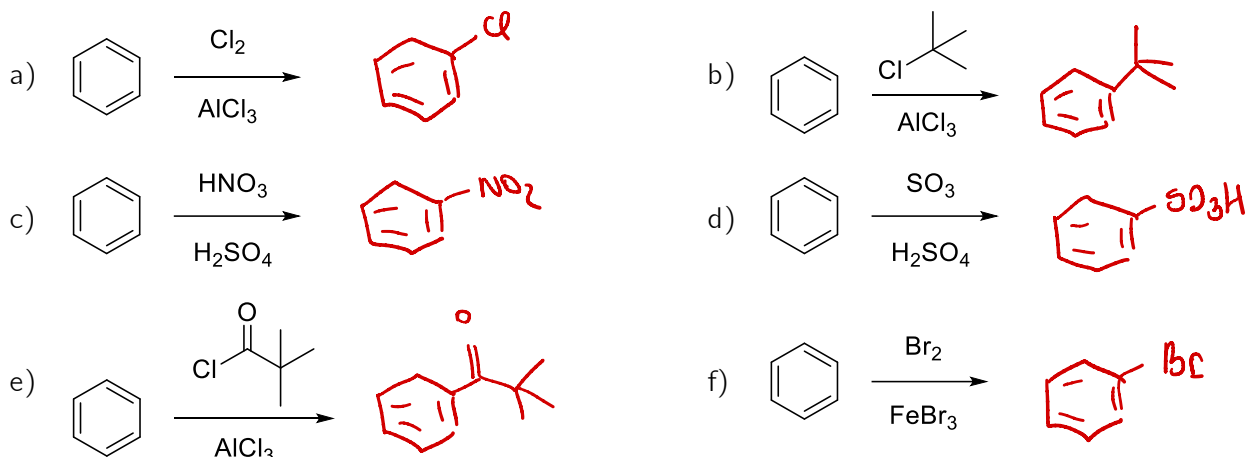


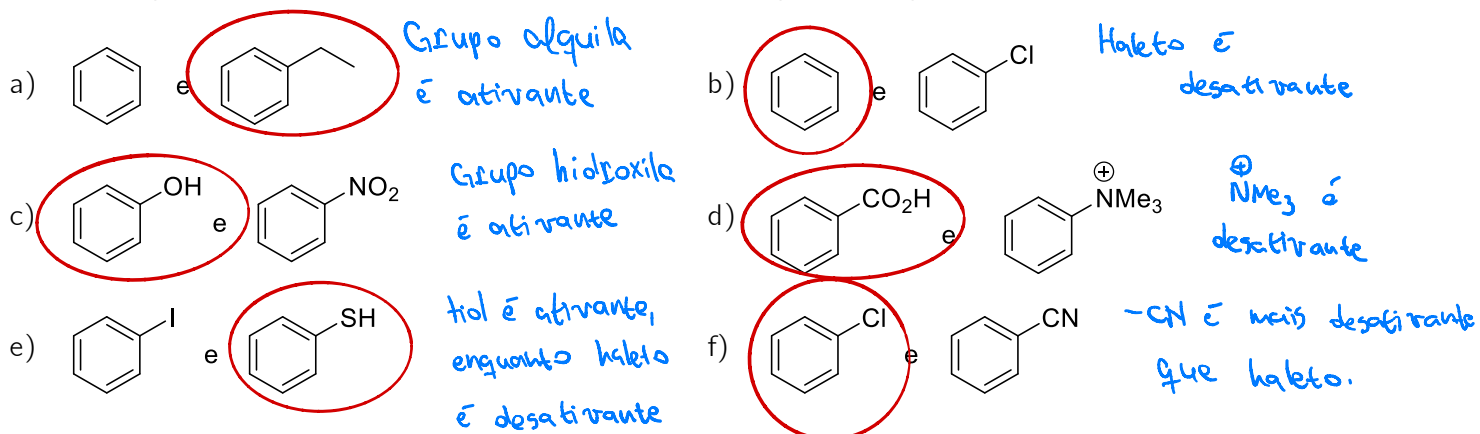
QFL 0342 | Monitoria | Aula #8

Reações de Substituição Eletrofílica em Aromáticos, S_EAr e Substituição Nucleofílica Aromática com sais de arenodiazônio
Gabriel Amgarten

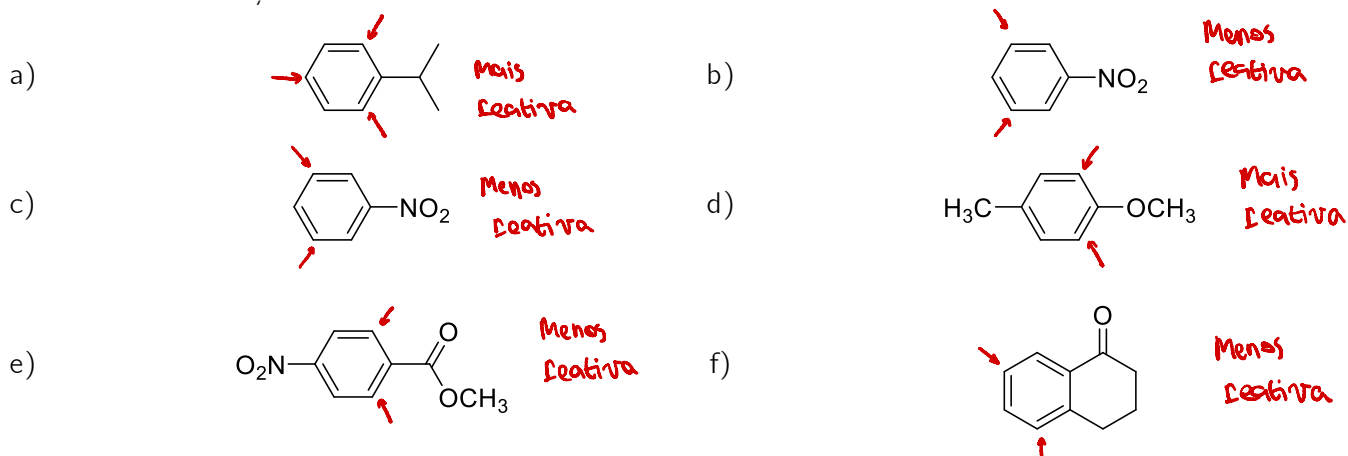
01 Todas as seguintes reações são de substituição eletrofílica aromática. Determine o mecanismo para a formação da espécie eletrofílica e desenhe o produto de cada uma destas reações.



02 Em cada par, circule o anel aromático mais ativado. Justifique sua resposta.



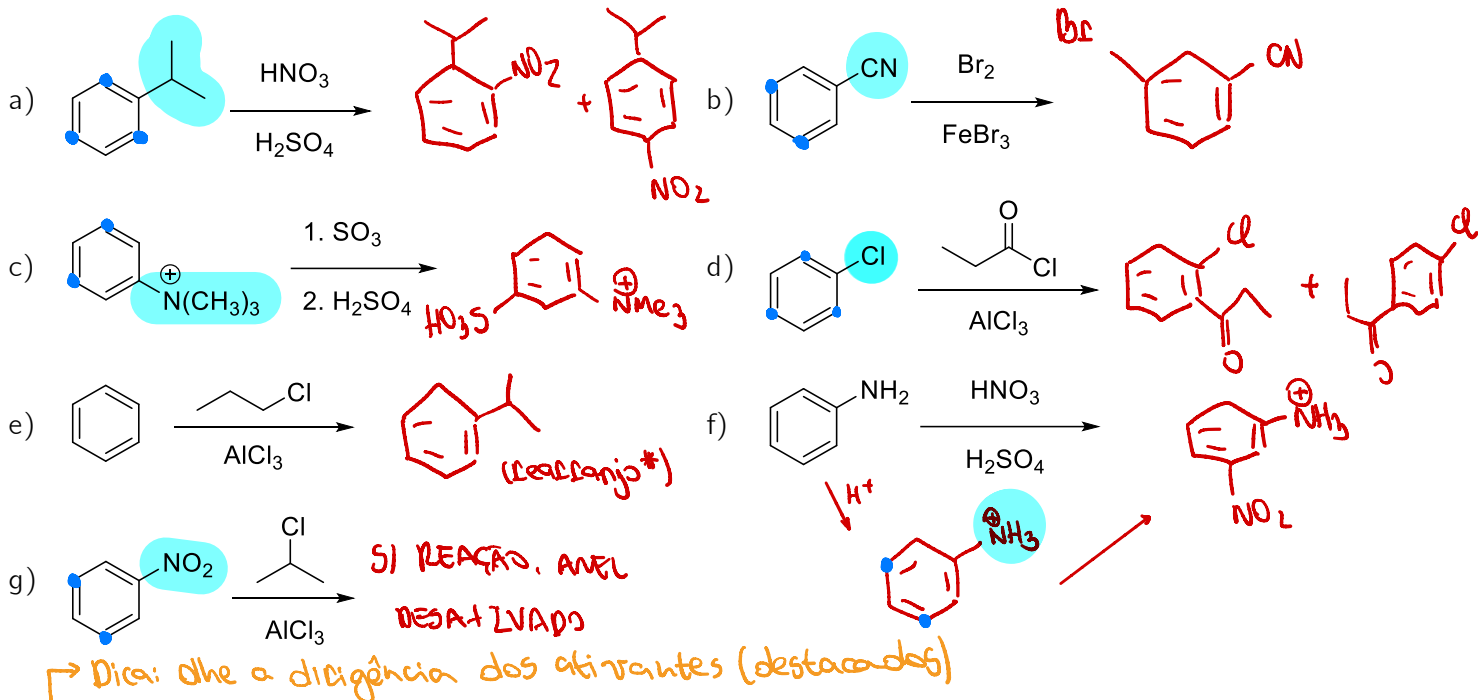
03 Para cada uma das seguintes espécies, coloque uma seta indicando os sítios mais reativos frente a substituição eletrofílica aromática, e prediga se esta molécula será mais reativa ou menos reativa que o benzeno frente a esta classe de reações.





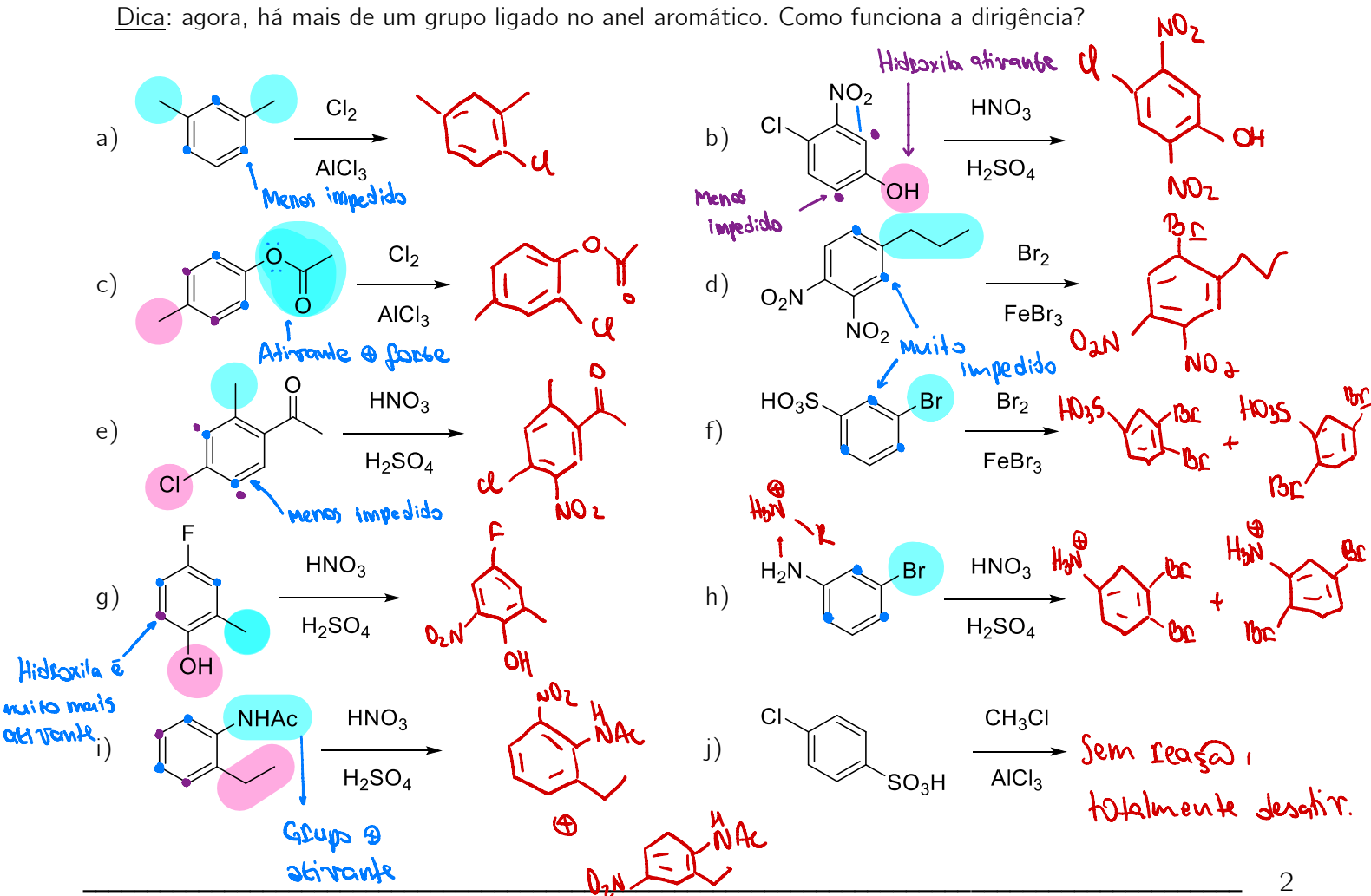
04 Preveja os produtos majoritários das seguintes reações de substituição eletrofílica aromática. Se nenhuma reação ocorrer, assinale.

Dica: Nesta questão, há apenas um grupo ligado ao anel aromático e você terá de compreender as dirigências que o grupo causa na entrada do eletrófilo.



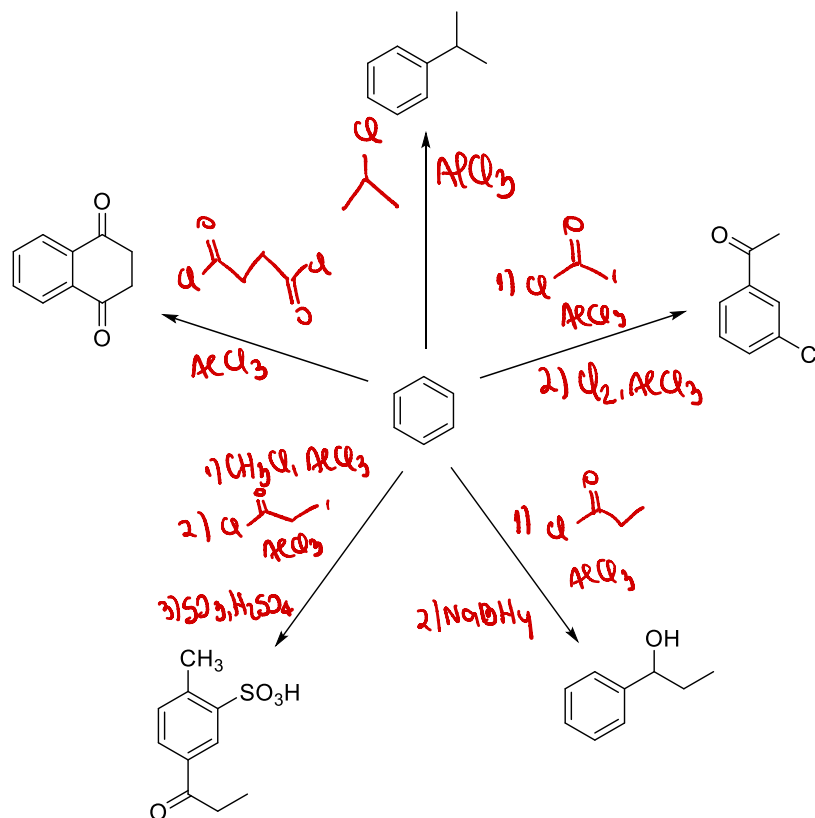
05 Preveja os produtos majoritários das seguintes reações de substituição eletrofílica aromática. Se nenhuma reação ocorrer, assinale.

Dica: agora, há mais de um grupo ligado no anel aromático. Como funciona a dirigência?



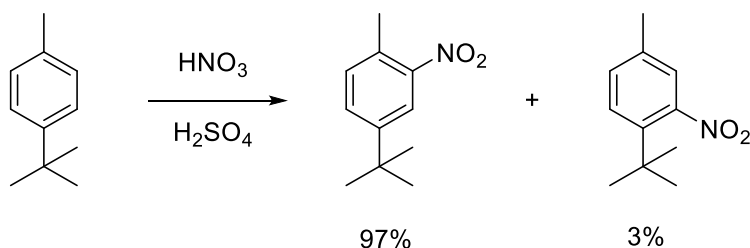


06 Cada uma das seguintes transformações pode ser levada em uma, duas ou três etapas. Escreva os reagentes necessários para realizar a conversão apropriada.

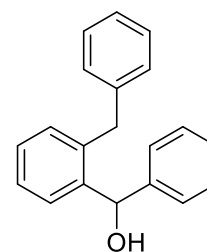


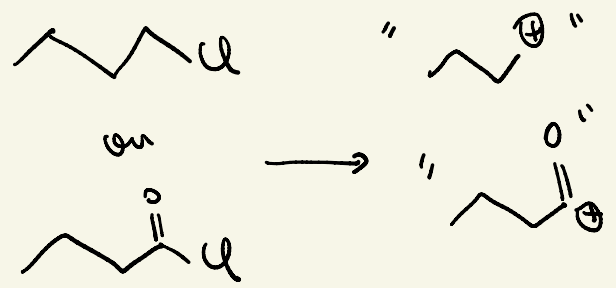
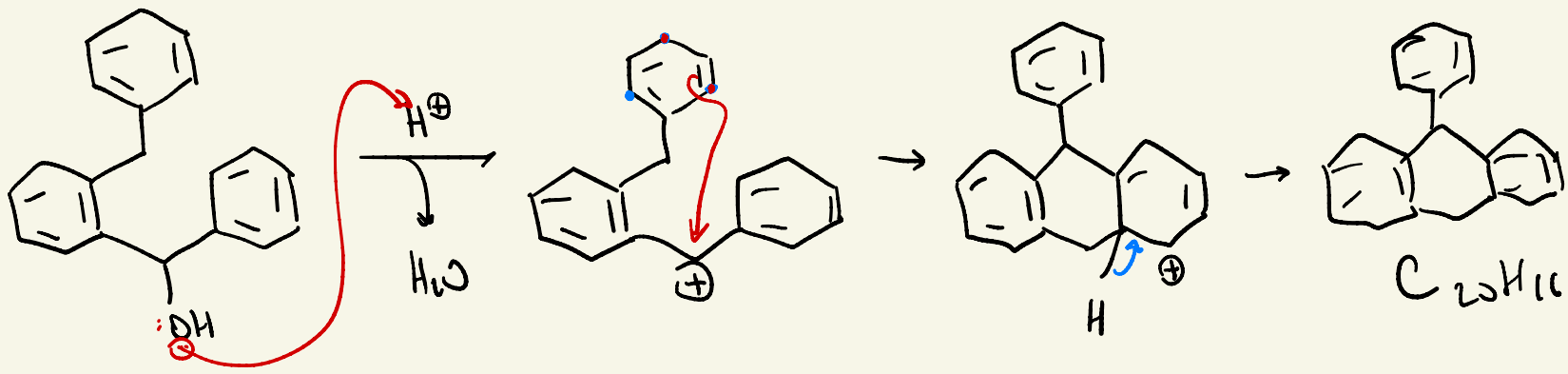
07 Explique sucintamente as seguintes observações experimentais.

- A nitração de uma mistura equimolar de benzeno e tolueno origina 96% de uma mistura de *orto* e *para*-nitrotolueno e 4% de nitrobenzeno (mostre o mecanismo para o caso do tolueno).
- O fenol, por tratamento com D_2SO_4 , origina o 2,4,6-trideuterofenol (mostre o mecanismo).
- O grupo CH_3CH_2CN é *orto/para* dirigente numa substituição eletrofílica aromática, mas o grupo $-CH=CHCN$ é *meta* diretor na mesma reação.
- A reação abaixo dá a seguinte distribuição de produtos. Explique.



- Por tratamento do álcool representado ao lado com H_2SO_4 aquoso, forma-se um hidrocarboneto de fórmula molecular $C_{20}H_{16}$. Proponha sua estrutura e explique sua formação por meio do mecanismo da reação.

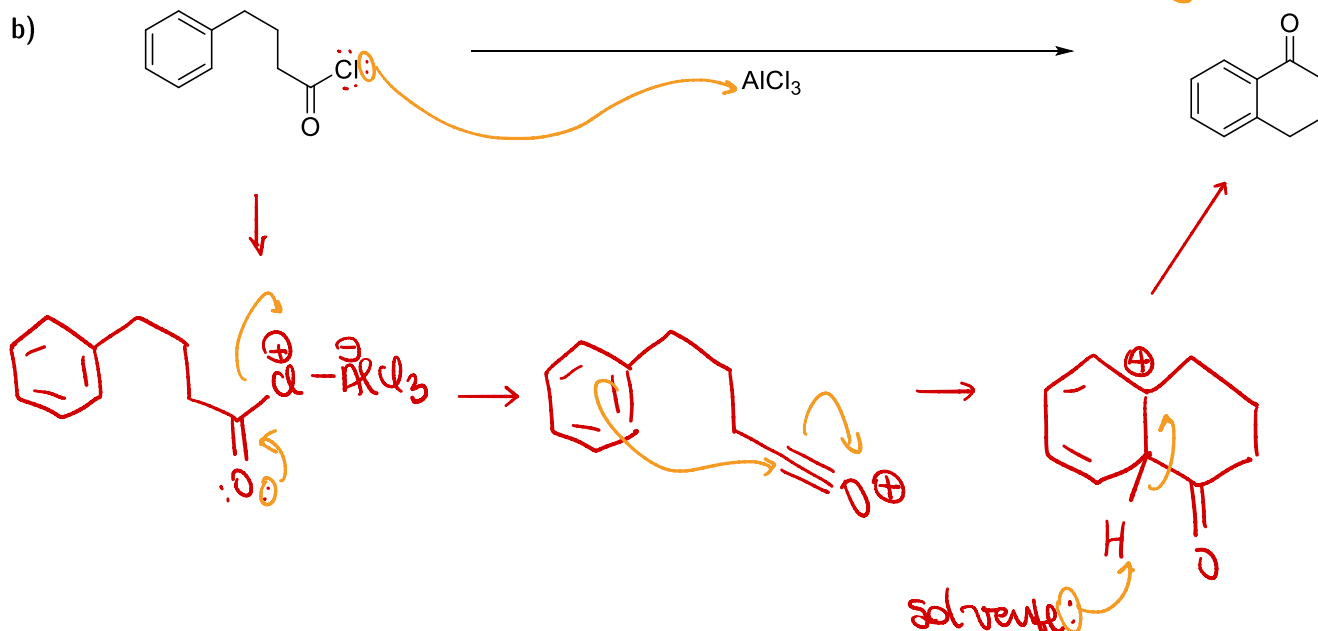
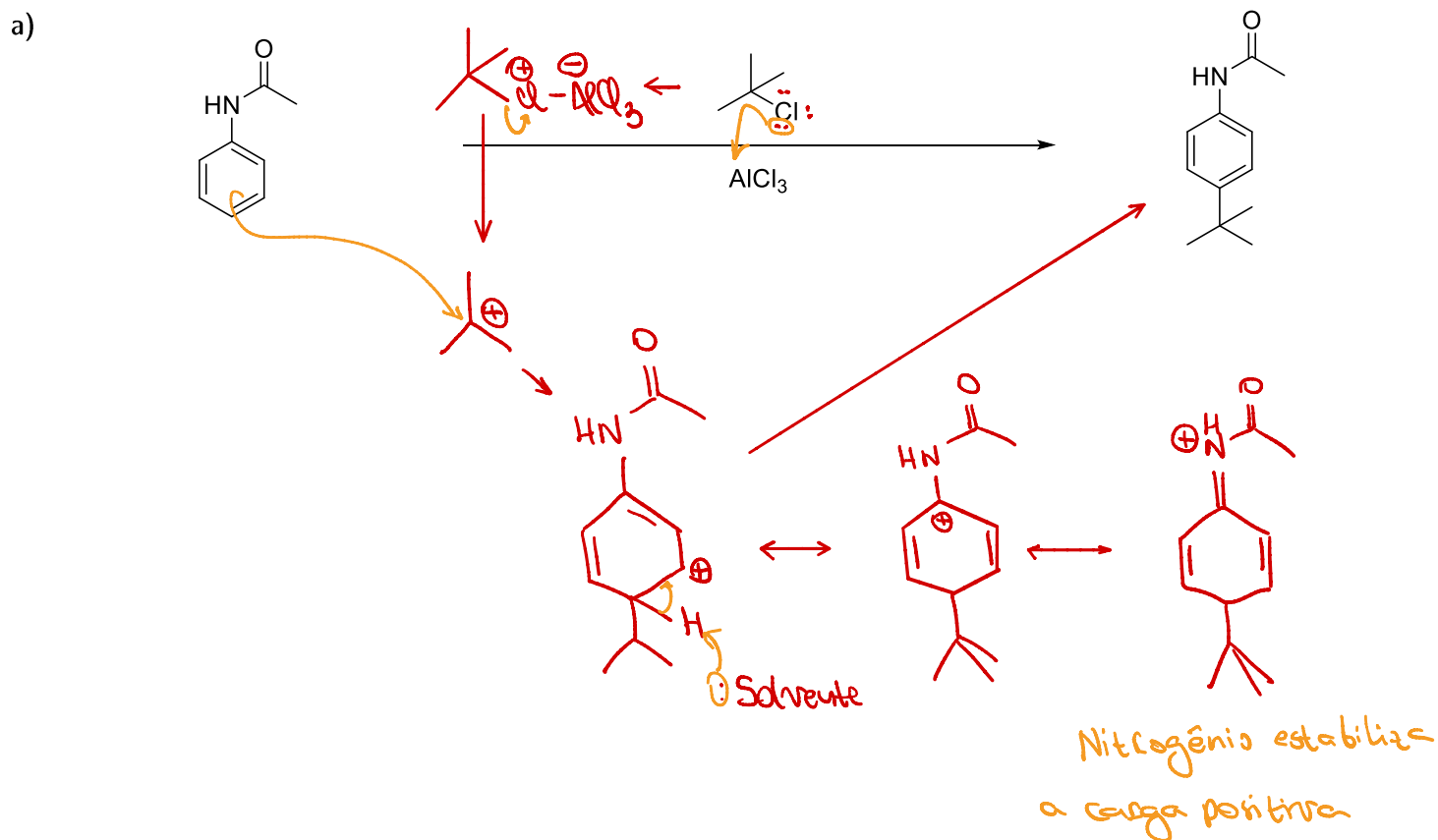


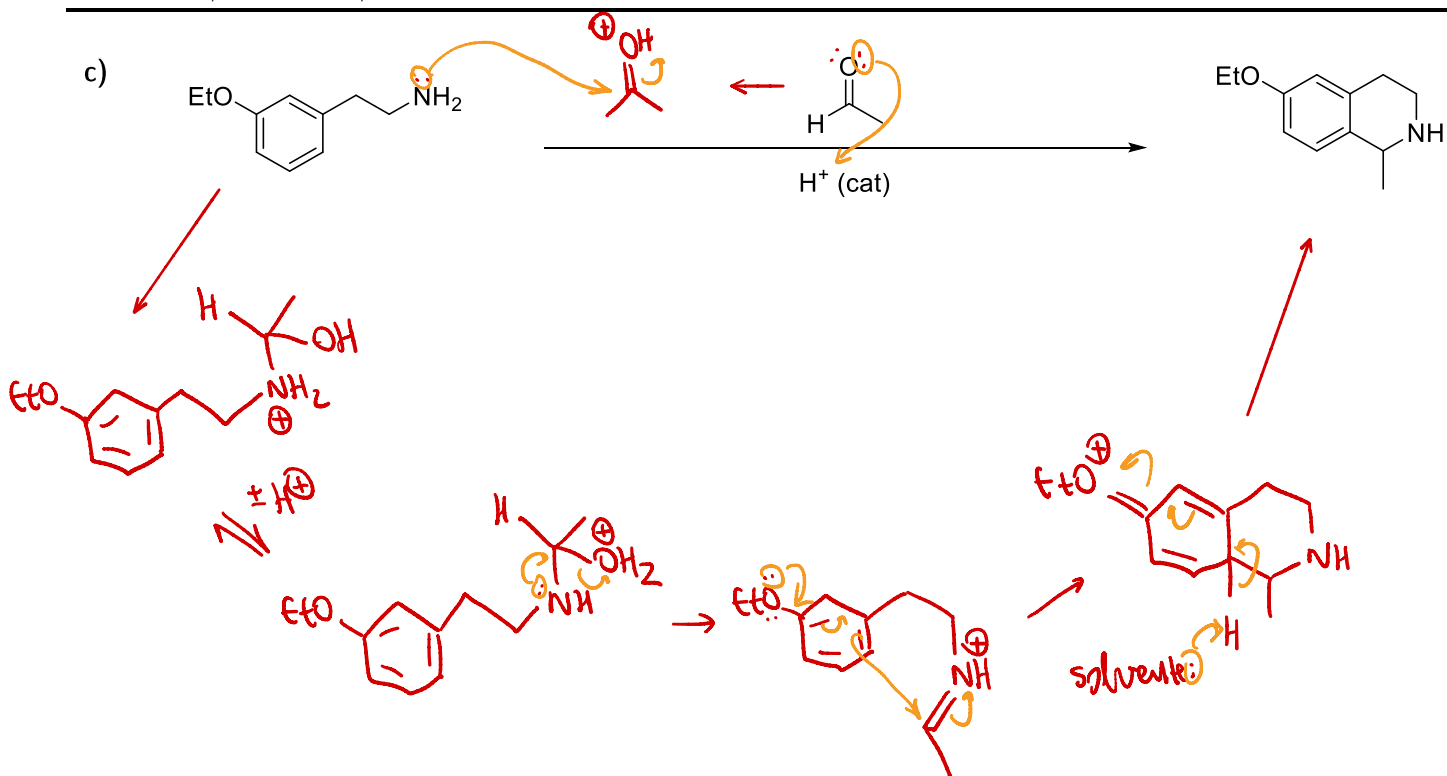




08 Proponha, abaixo das setas, mecanismos para cada uma das seguintes reações de substituição eletrofílica.

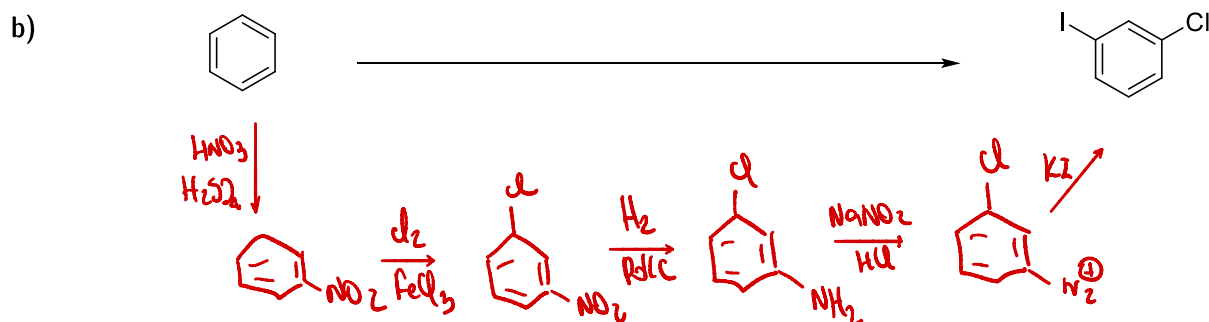
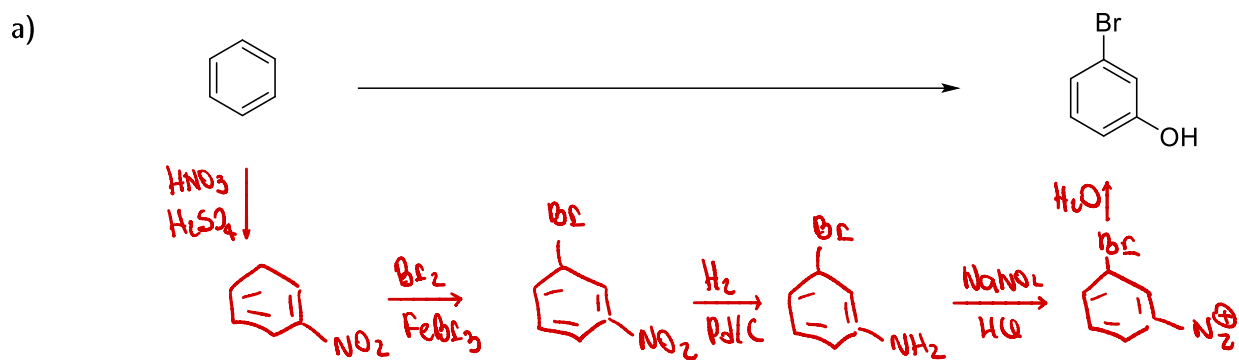
Dica: para o item c, a primeira etapa é a formação de uma imina (você deve ser capaz de desenhar esse mecanismo), que atuará como eletrófilo.





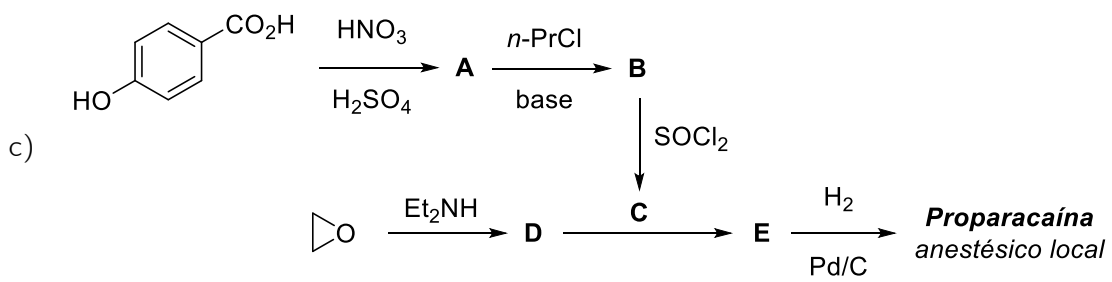
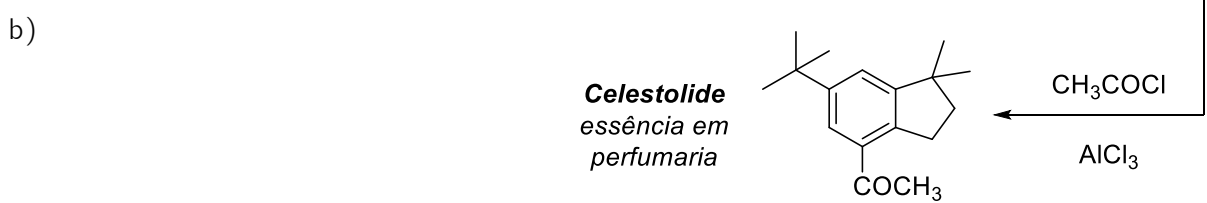
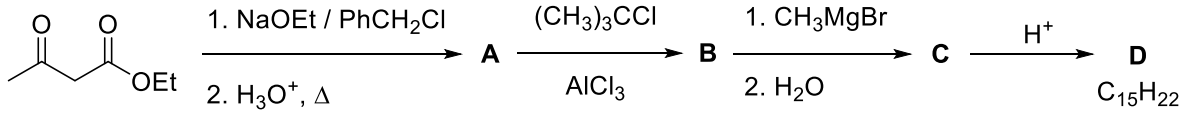
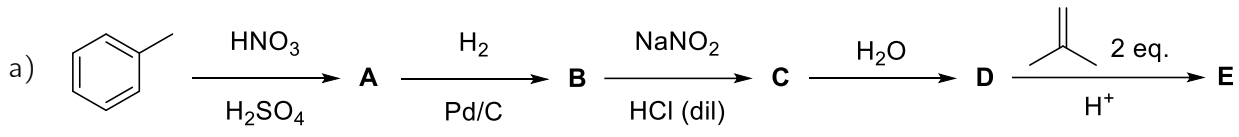
09 Proponha uma maneira de sintetizar os seguintes compostos a partir do benzeno usando sais de arenodiazônio como intermediários. Se você desejar, escreva os intermediários abaixo da seta (é um bom começo, já que você deve se atentar para a dirigência de cada grupo).

Dica: possivelmente, no item e você irá precisar se dedicar um pouco mais.

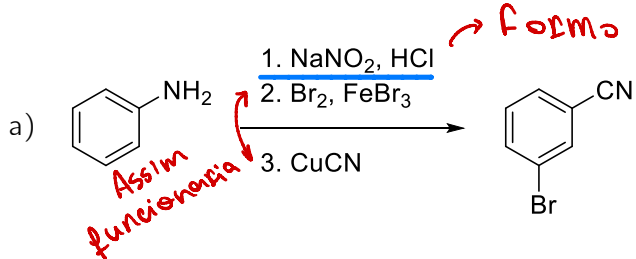




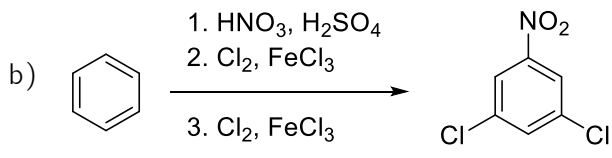
10 Proponha as estruturas das substâncias desconhecidas em cada uma das seguintes *short synthesis*.



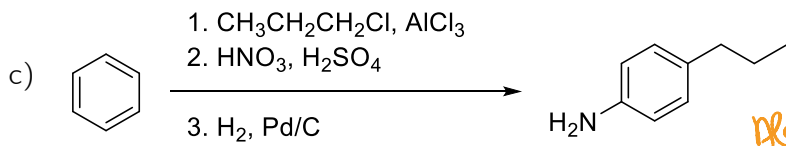
11 Explique por que as seguintes sínteses não formam o produto mostrado e justifique sua resposta.



Forma o diazônio \Rightarrow ele deve ser usado imediatamente!



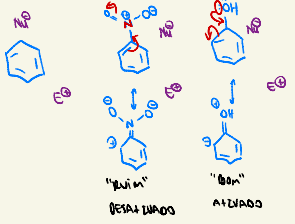
Após adicionar o 1º Cl, ele é o grupo que dirige a entrada do 2º Cl, que deveria entrar orto - para em relação ao primeiro Cl.



O cátion propila reafirmação

Alquilases de Friedel-Crafts são problemáticas.

Evite!



⊕ ATIVADO

SE NAO FIZEREM DIFER.

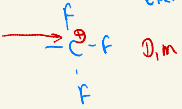
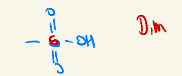
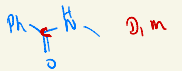
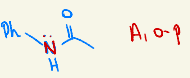
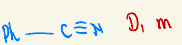
LISTA AO DEBEMZADI

① FUOR = -O = → DESATIVAR → m

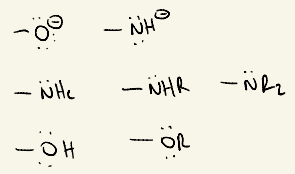
② FUOR PAR DE C UNICO OU

ALQUILA → ATIVA → o-p

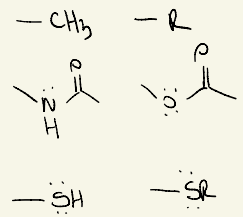
EX: Hal: DESATIVAM, o-p DIR



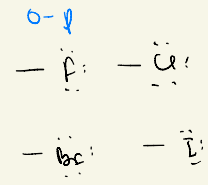
Atirantes o-p fortes



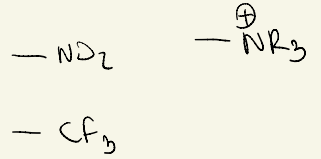
Atirantes o-p moderados



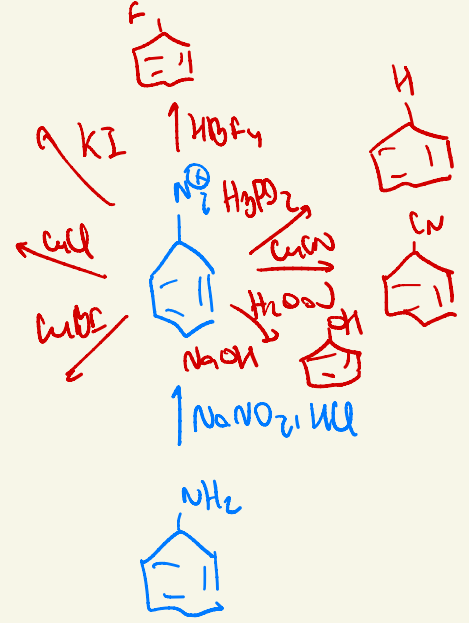
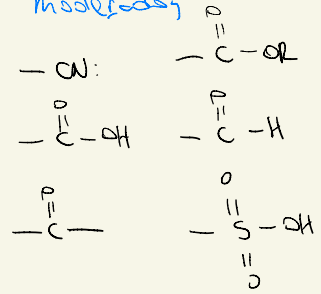
Desativantes

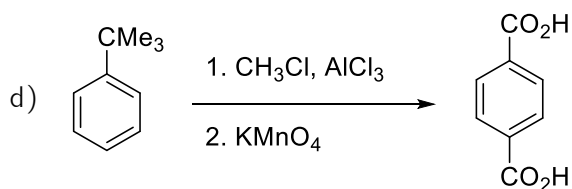


Desativantes m fortes

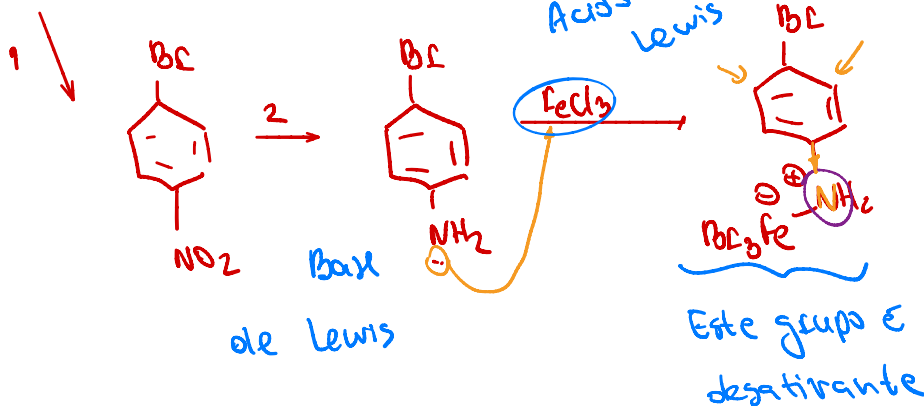
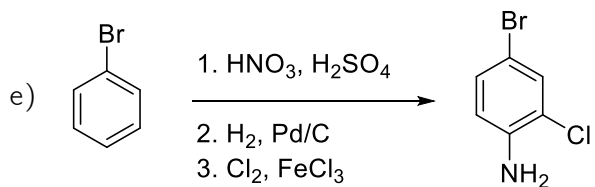


Desativantes m moderados





Só o grupo metila é oxidado, o t-butil não.



O Cl deve entrar orto-para em relação ao bromo, já que é o grupo que ativa o/p.