

QUI070 - Métodos Físicos de Análise: P1 (Módulos 1 e 2)			Pontuação ↓
Data: 30/04/2025	Questões: 3	Pontos totais: 5	
Matrícula:			Nome:

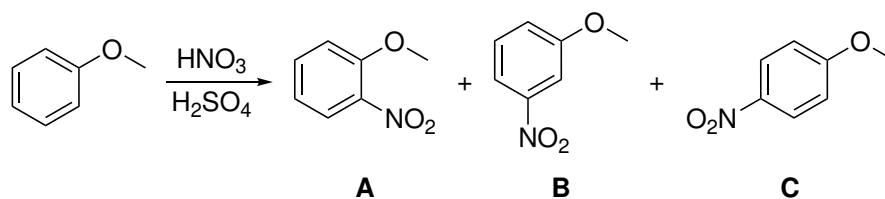
<i>Questão</i>	<i>Pontos</i>	<i>Nota</i>
1	2	
2	2	
3	1	
Total:	5	

Instruções:

1. Justifique todas as suas respostas.

2. Entregue as repostas manuscritas e materiais de consulta com essa folha anexa.

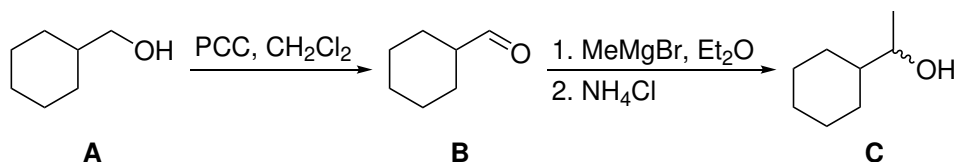
1. (2 pontos) Quando o anisol (metoxibenzeno) é reagido com ácido nítrico e sulfúrico concentrado, pode-se obter uma mistura de regioisômeros **A**, **B** e **C** do nitroanisol, conforme mostrado abaixo.



O espectro na região do infravermelho obtido para a reação é mostrado na **Figura 1** e os valores principais das bandas ($\tilde{\nu}/\text{cm}^{-1}$) e suas respectivas transmitâncias ($T/\%$) são mostradas na **Tabela 1**. Qual o produto majoritário esperado para a reação? Os dados experimentais obtidos corroboram essa previsão?

-

3. (1 ponto) Considere o conjunto de reações abaixo.



-
- The figure displays an infrared spectrum with the y-axis labeled T (%) ranging from 0 to 100 and the x-axis labeled $\tilde{\nu}$ (cm^{-1}) ranging from 4000 to 500. The spectrum shows several characteristic absorption bands: a broad peak around 3300 cm^{-1} , a sharp peak at approximately 3080 cm^{-1} , a very strong and sharp peak at 2100 cm^{-1} , and a complex series of peaks in the fingerprint region between 1500 and 500 cm^{-1} , including a prominent peak at 1450 cm^{-1} .

3

Tabela 2: Principais bandas ($\tilde{\nu}/\text{cm}^{-1}$) e suas respectivas transmitâncias ($T/\%$) do espectro no infravermelho do produto da reação de **A** com PCC em CH_2Cl_2 .

$\tilde{\nu}/\text{cm}^{-1}$	$T/\%$	$\tilde{\nu}/\text{cm}^{-1}$	$T/\%$	$\tilde{\nu}/\text{cm}^{-1}$	$T/\%$	$\tilde{\nu}/\text{cm}^{-1}$	$T/\%$	$\tilde{\nu}/\text{cm}^{-1}$	$T/\%$
2932	4	1396	84	1233	70	1099	66	943	57
2908	13	1362	68	1224	74	1084	58	916	55
2856	8	1351	72	1189	84	1060	68	893	52
2809	37	1329	72	1170	70	1038	72	842	74
2705	35	1300	68	1156	64	1033	72	829	74
1727	5	1285	62	1144	80	1025	70	761	72
1461	17	1287	72	1133	68	967	42	681	66

Com base nos dados fornecidos, as condições reacionais foram apropriadas para gerar o produto **B**? Se sim, mostre os dados espectroscópicos que comprovam o êxito da reação.

- (b) Quais as principais diferenças esperadas entre o espectro no IV do produto **B** e de **C** para comprovar que a reação de Grignard foi feita com sucesso?