

POLICONDENSAÇÃO

(MECANISMOS DE POLIÉSTRES)

Prof. Dr. Amilton Martins dos Santos

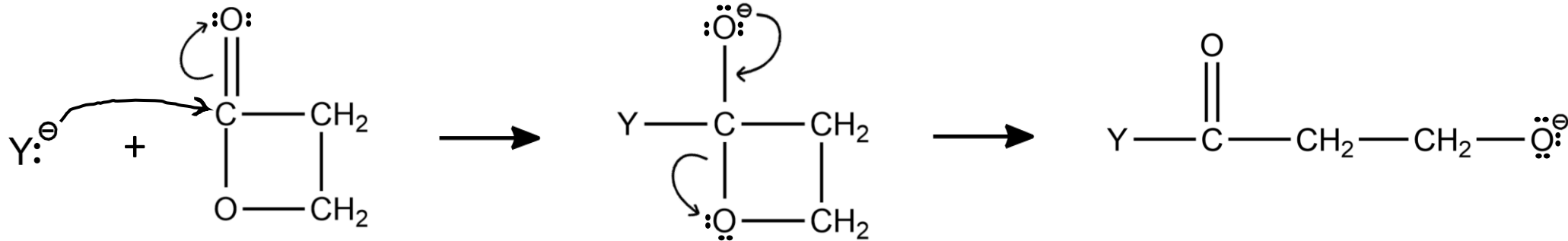
Power Point: Gabriel da Silva Motta

POLICONDENSAÇÃO

A policondensação é dividida em duas:

- Polimerização em etapas
- Polimerização por abertura de anel (ring-opening). Ex.: polimerização de lactonas e lactamas.

Polimerização da propiolactona (aniônica)

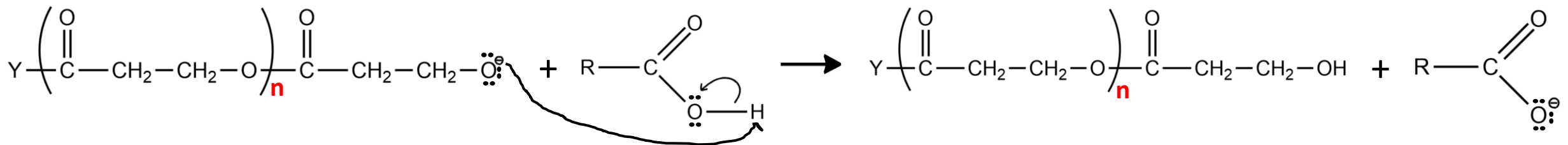
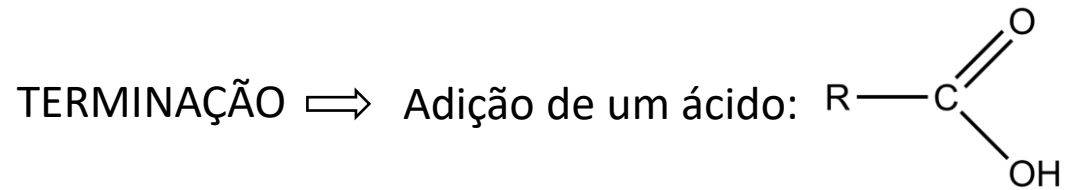
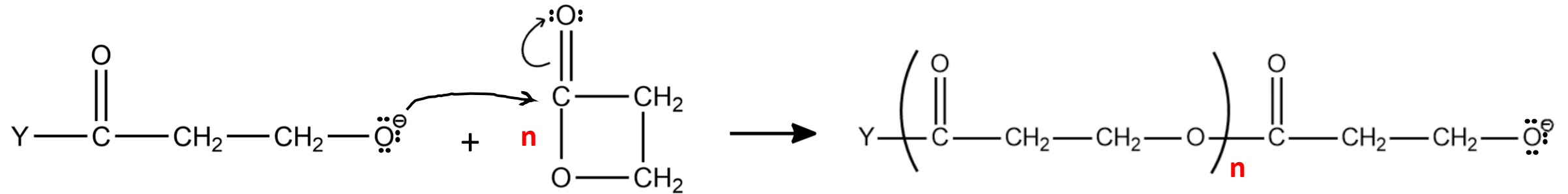


Obs.: $Y:⁻ \Rightarrow$ INICIADOR

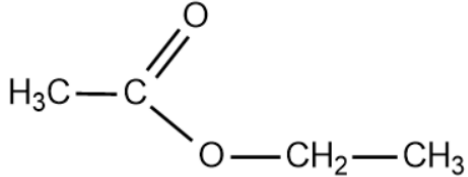
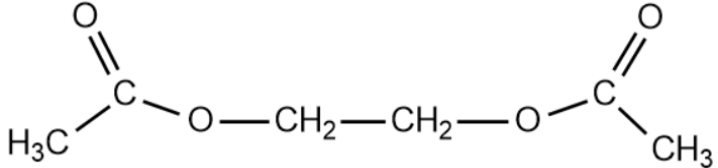
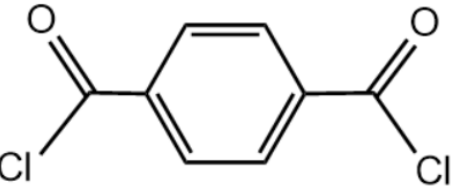
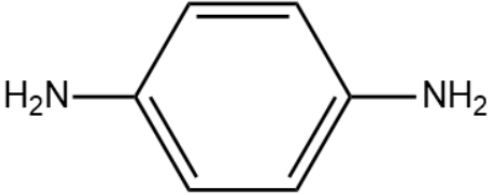
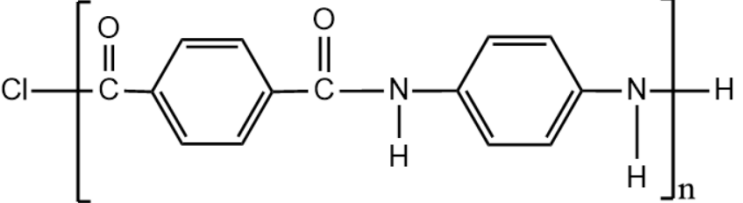
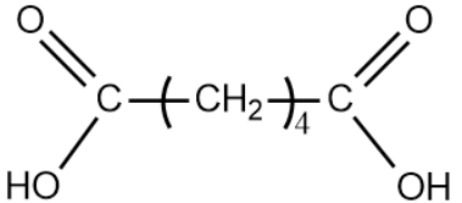
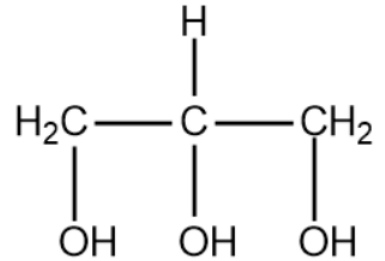
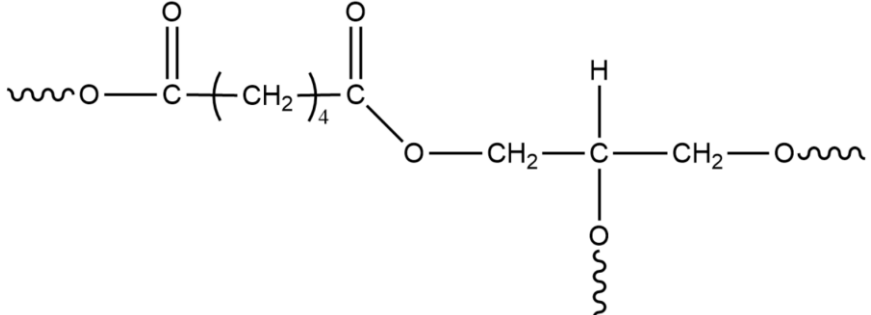
- Aminas;
- Sais orgânicos quartenários de amônio, etc.;

POLICONDENSAÇÃO

Polimerização da propiolactona (aniônica)



FUNCIONALIDADE MÉDIA (\bar{f})

MOLÉCULA 1	f_1	MOLÉCULA 2	f_2	\bar{f}	PRODUTO
$\text{H}_3\text{C}-\text{COOH}$	1	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$	1	1	
$\text{H}_3\text{C}-\text{COOH}$	1	$\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$	2	1,5	
	2		2	2	
	2		3	2,5	

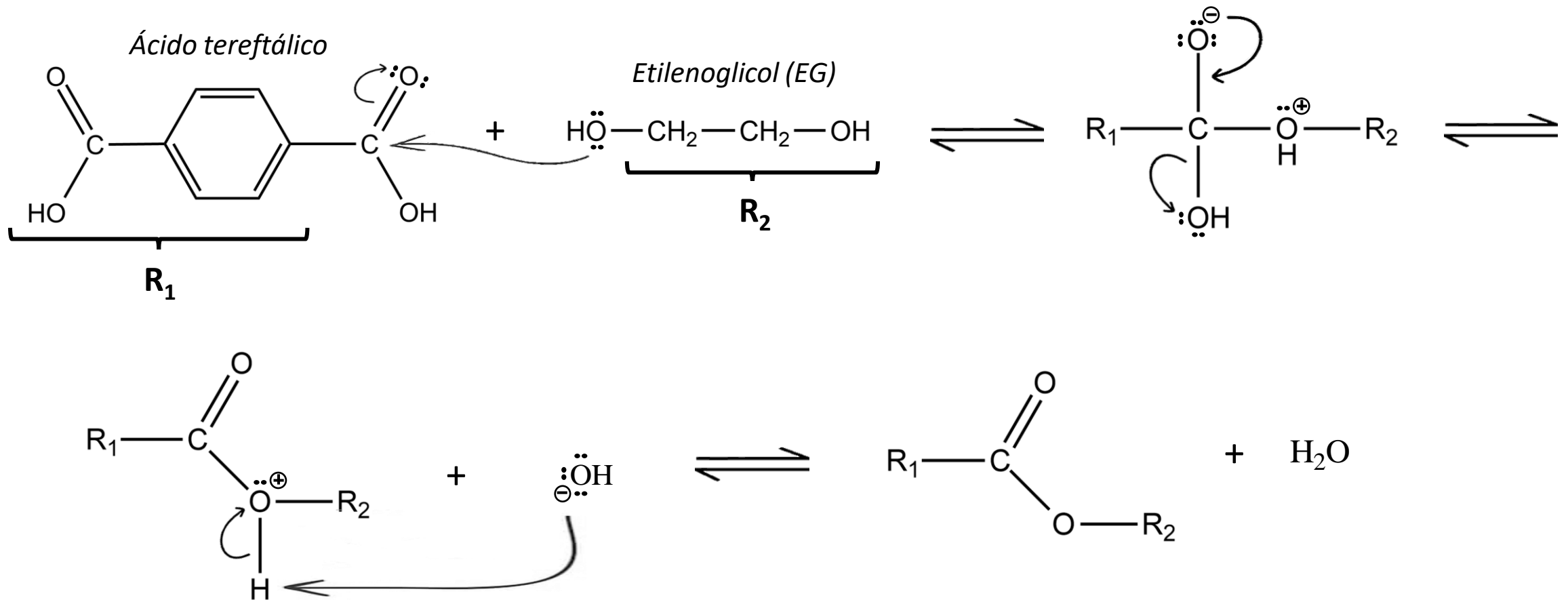


POLIÉSTERES

(MECANISMOS)

ESTERIFICAÇÃO

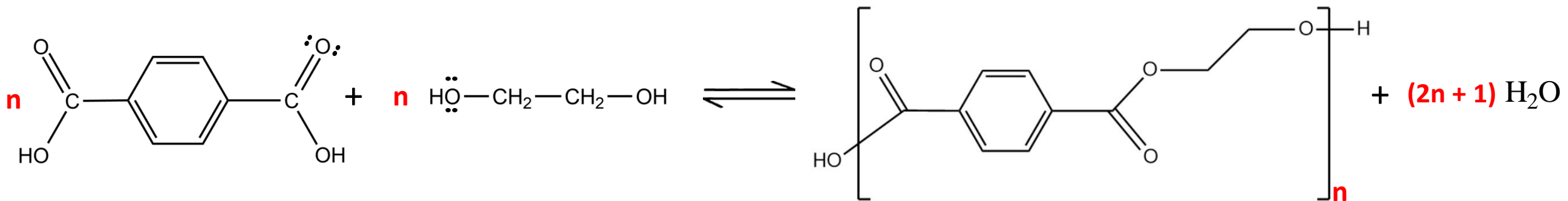
Obtenção do poli(tereftalado de etileno) (PET)



ESTERIFICAÇÃO

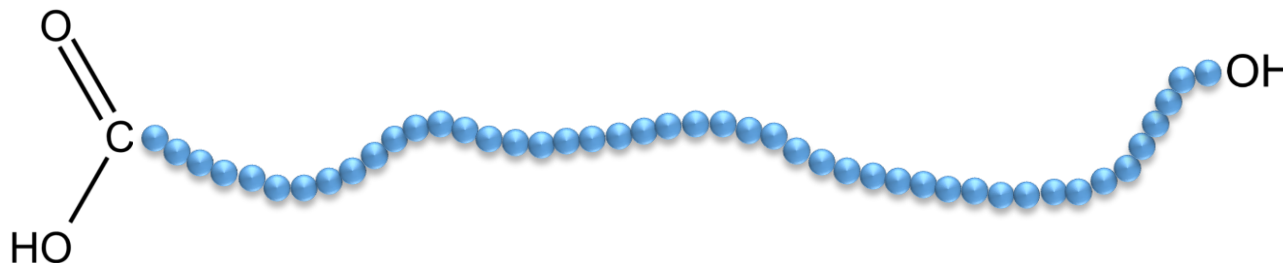
Obtenção do poli(tereftalado de etileno) (PET)

Reação global:



Em condições estequiométricas (quantidade de ácido = quantidade de glicol):

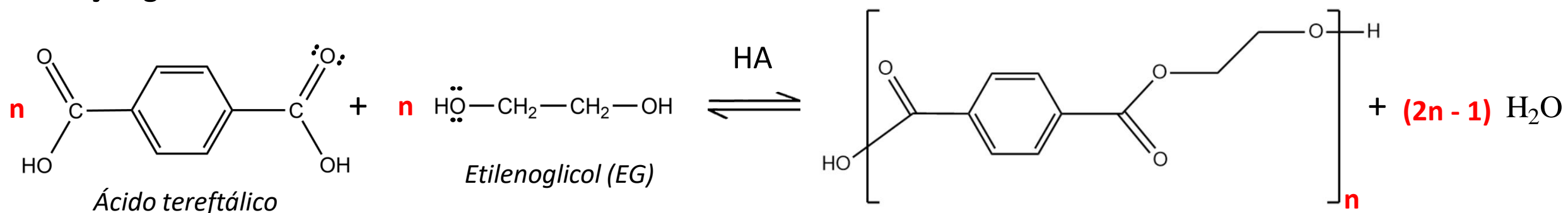
O polímero termina em:



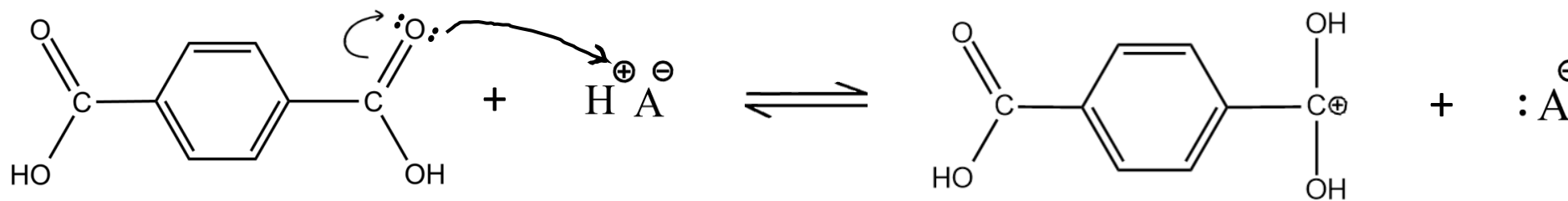
ESTERIFICAÇÃO COM CATÁLISE ÁCIDA

Obtenção do poli(tereftalado de etileno) (PET)

Reação global:

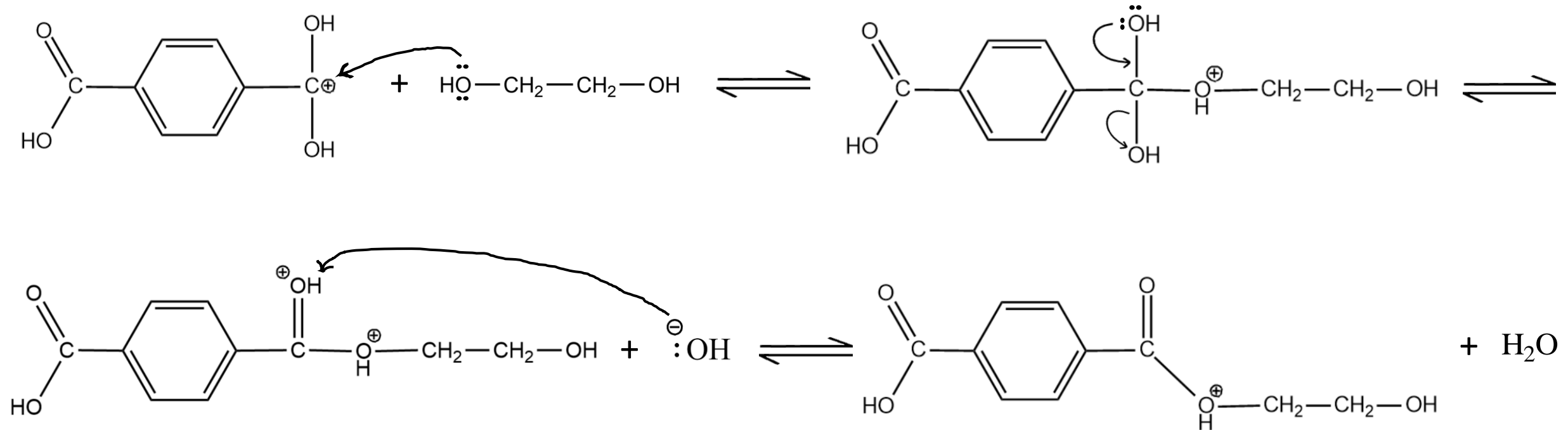


Mecanismo:



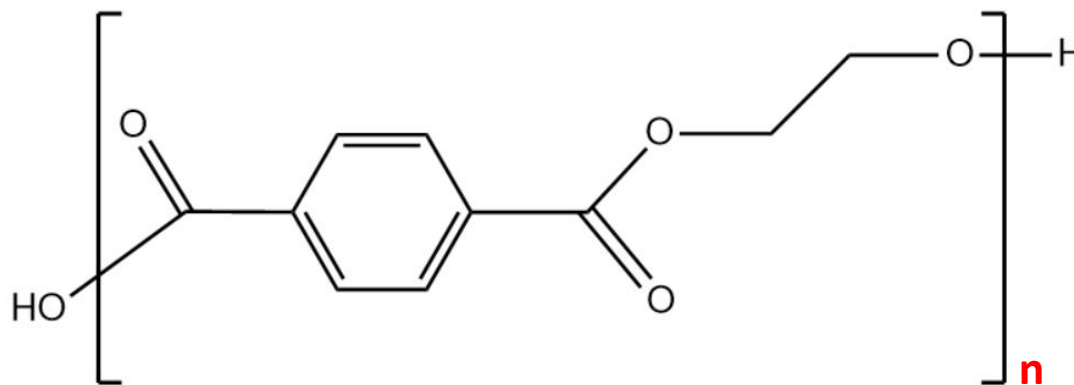
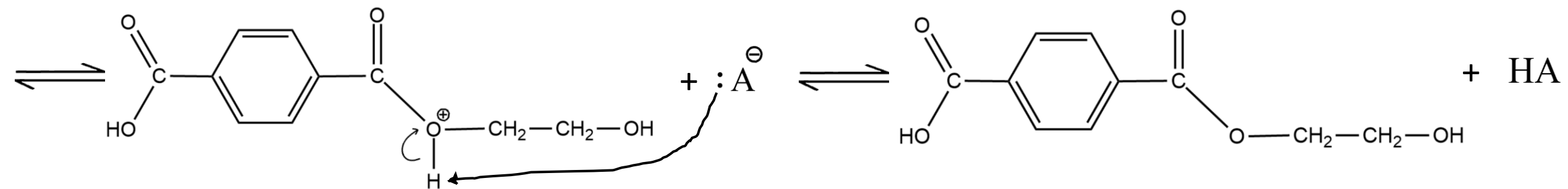
ESTERIFICAÇÃO COM CATÁLISE ÁCIDA

Obtenção do poli(tereftalado de etileno) (PET)

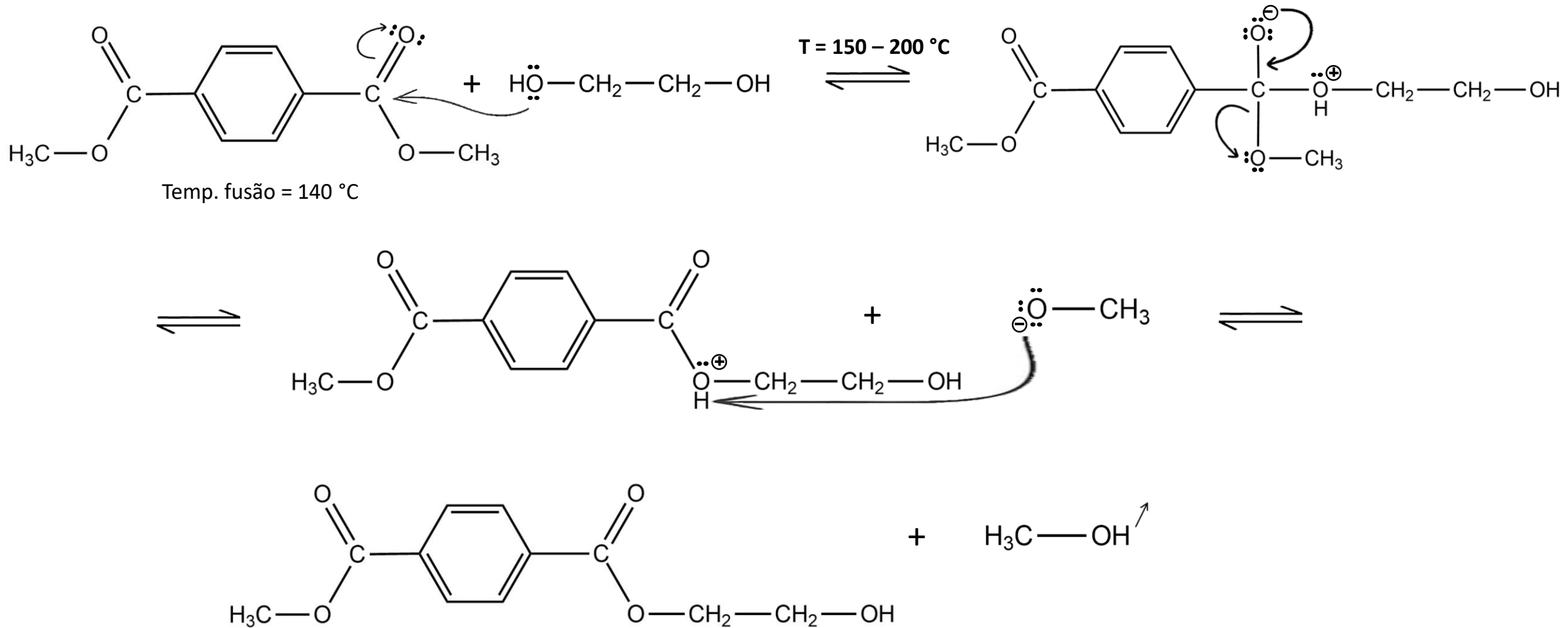


ESTERIFICAÇÃO COM CATÁLISE ÁCIDA

Obtenção do poli(tereftalado de etileno) (PET)

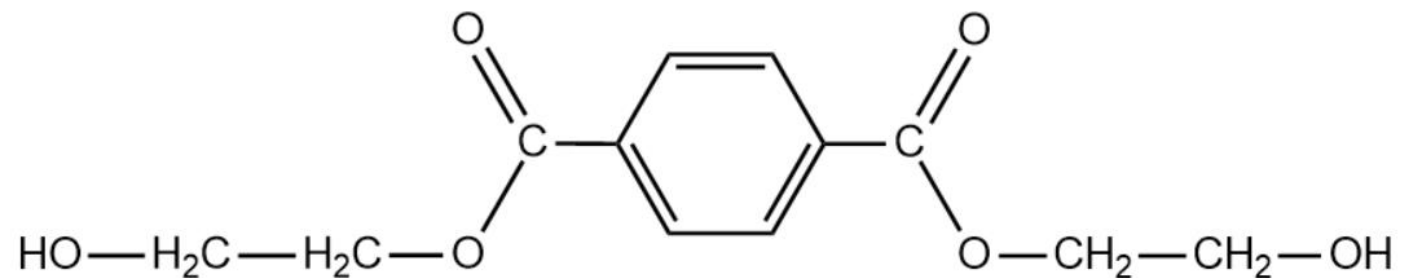


TRANSESTERIFICAÇÃO



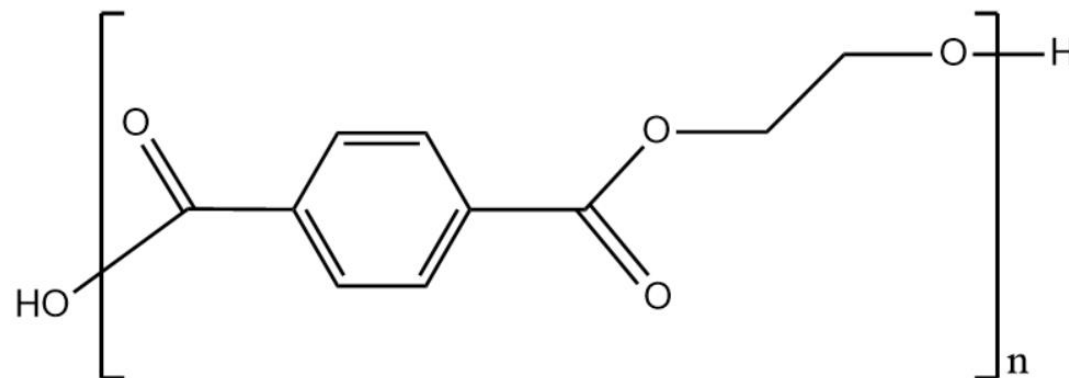
TRANSESTERIFICAÇÃO

Reagindo com **2** HO—CH₂—CH₂—OH , temos a formação de um diéster bifuncional (reativo):



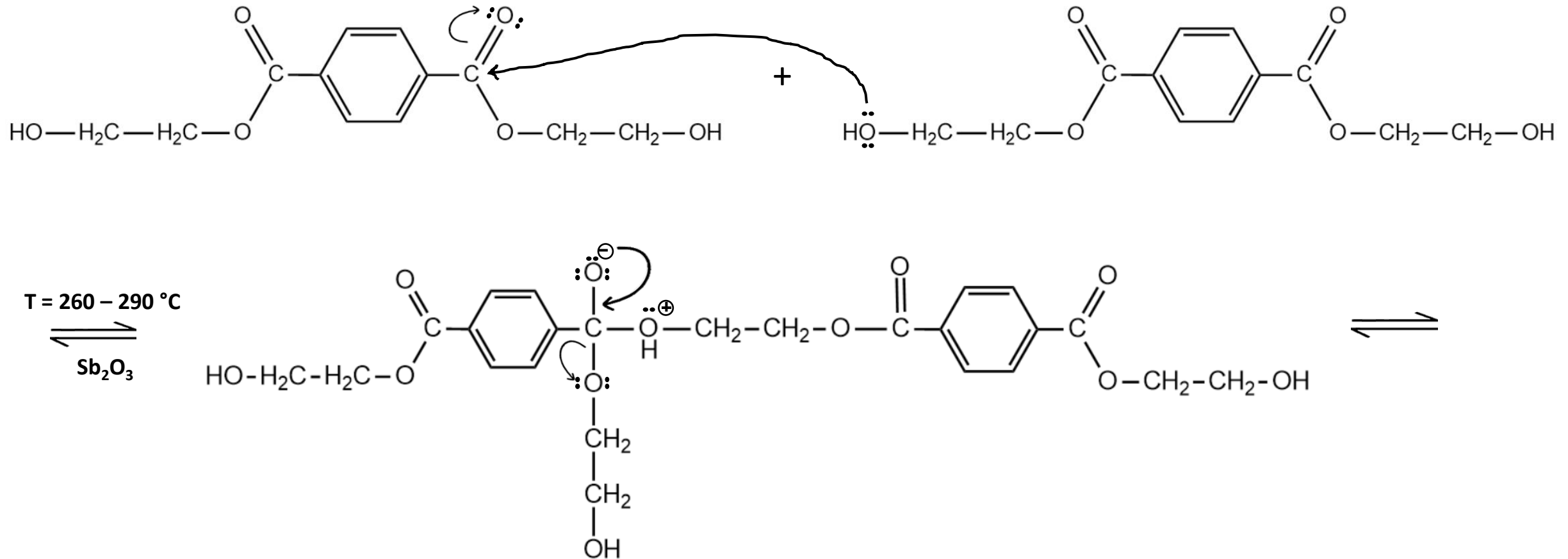
Observação: o mecanismo para a formação do diéster em questão é idêntico ao apresentado anteriormente.

Em altas temperaturas, ocorre a AUTOCONDENSAÇÃO, formando:



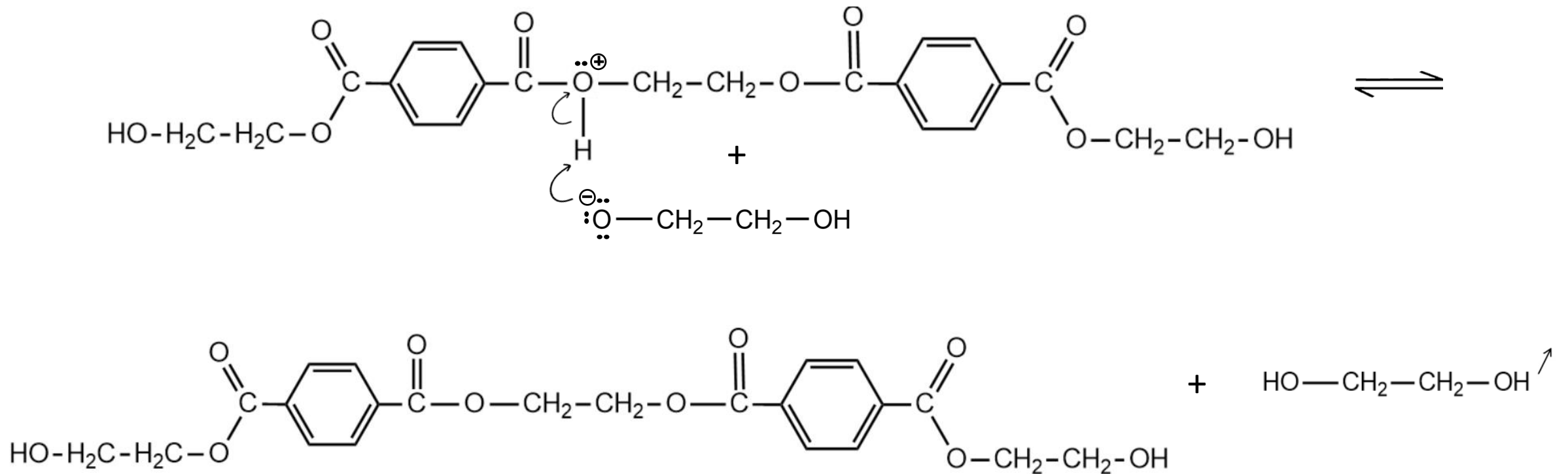
TRANSESTERIFICAÇÃO

MECANISMO DE AUTOCONDENSAÇÃO:



TRANSESTERIFICAÇÃO

MECANISMO DE AUTOCONDENSAÇÃO:



TRANSESTERIFICAÇÃO

MECANISMO DE AUTOCONDENSAÇÃO:

Reação global:

