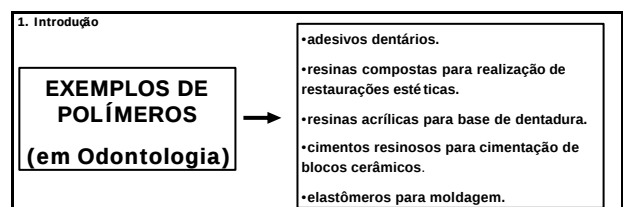
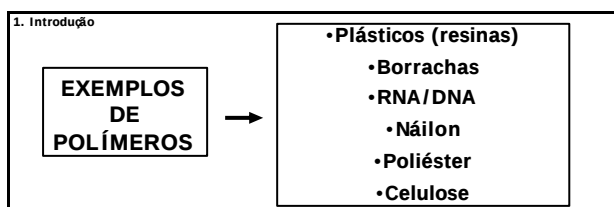
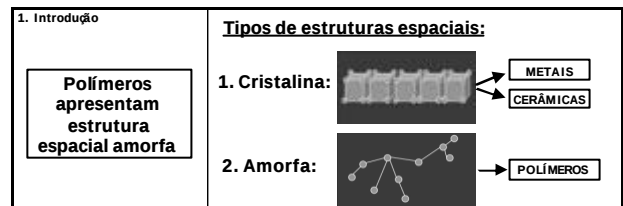
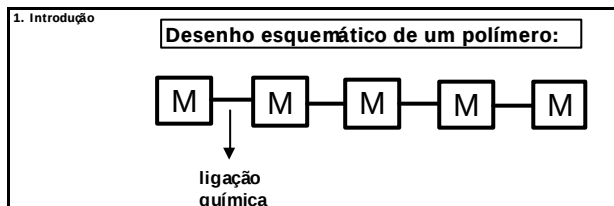
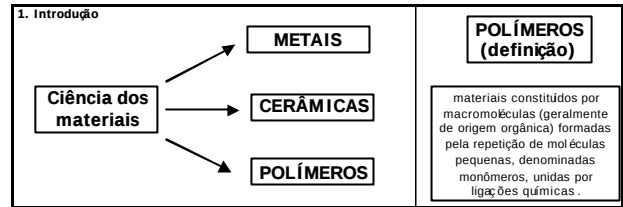


GENERALIDADES SOBRE POLÍMEROS	1. Introdução (conceitos). 2. Classificação (origem, estrutura química, forma, estabilidade térmica). 3. Reação de polimerização (tipos, grau de conversão, contração). 4. Inibição. 5. Plastificantes.
CONTEÚDO DA AULA:	



1. Introdução



Adesivo



Resina composta



Resina acrílica



Cimento resinoso

2. Classificação dos polímeros

2.1. Quanto à origem:

Natural
são os polímeros obtidos diretamente na natureza.
Ex: ácido desoxirribonucleico (DNA), o ácido ribonucleico (RNA) e a celulose.

Sintético
são os polímeros produzidos em laboratório.
Ex: plásticos, o náilon, poliéster, polietileno, policarbonato.

2. Classificação dos polímeros

2.2. Quanto à estrutura química:

Homopolímero
É aquele constituído por apenas um tipo de unidade estrutural repetida.
Ex: Polietileno, poliestireno.

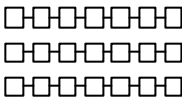
Copolímero
formado por dois ou mais tipos de meros.
Ex: resina acrílica.

→ -A-A-A-A-A-A-A-A-

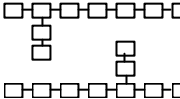
→ -A-B-A-B-A-B-A-B-

2. Classificação dos polímeros

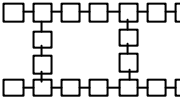
2.3. Quanto à forma da cadeia:



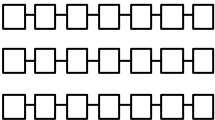
1. Linear



2. Ramificada

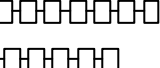


3. Reticulada



Polímero linear

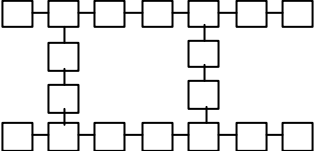
→ CARGA →



Aplicação de carga em um polímero linear

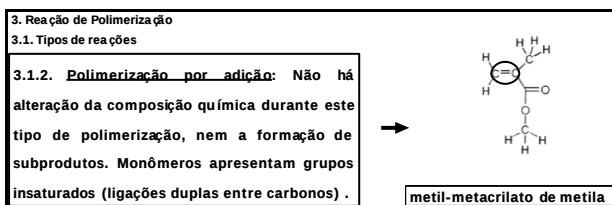
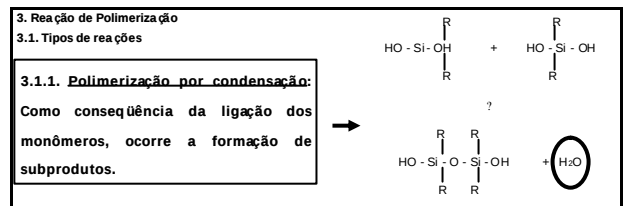
Carga





Aplicação de carga em um polímero reticulado

2. Classificação dos polímeros	
2.4. Quanto à estabilidade térmica:	Termoplástico. são polímeros que amolecem ao serem aquecidos e que se tornam rígidos ao serem resfriados. Ex: polietileno, resinas acrílicas (para base de dentadura e aparelhos ortodônticos). Termorrígido são polímeros que, ao serem aquecidos, tornam-se infusíveis e insolúveis. Ex: resina usada em cabos de panelas, borrachas, elastômeros para moldagem.



3. Reação de Polimerização

3.1. Tipos de reações

3.1.2. Polimerização por adição:

Apresenta 3 estágios:

- Indução.
- Propagação.
- Terminação.

a) Indução

Ativador:

• "quebra" a partícula do iniciador para que este se transforme num **RADICAL LIVRE**.

• **ATIVAÇÃO QUÍMICA:** ativador é uma molécula (ativador químico).

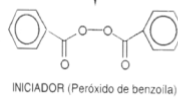
• **ATIVAÇÃO FÍSICA:** por calor / termoativação ou por luz / fotoativação.

Iniciador:

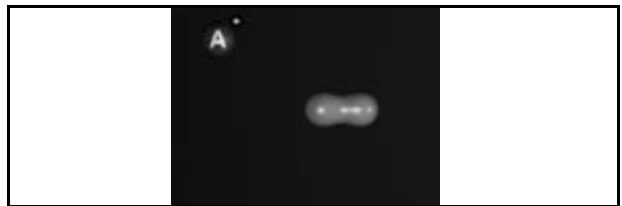
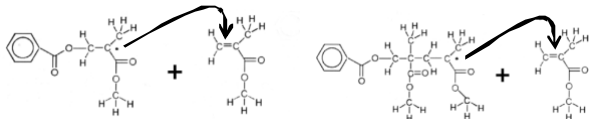
após ser "quebrado" pelo ativador, entra em contato com monômeros livres e "quebra" as suas duplas ligações para que estes se transformem também em radicais livres.

a) Indução

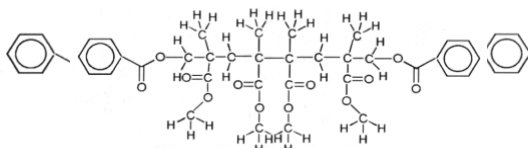
Ativador



b) Propagação



c) Terminação



3. Reação de Polimerização

3.2. Grau de conversão

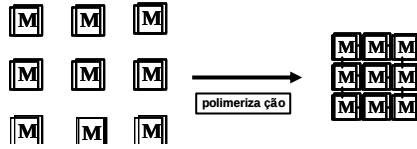
• porcentagem de duplas ligações de carbono quebradas em relação ao número total de duplas ligações existentes originalmente.

• Em uma reação de polimerização, nem todos os monômeros se convertem em polímeros, o que determina diferentes graus de conversão do material.

• Esses monômeros que não se agregam às cadeias em formação são denominados monômeros residuais.

3. Reação de Polimerização

3.3. Contração de polimerização



4. Inibição da Polimerização

- 4.1. Hidroquinona: evita a polimerização durante o armazenamento.
- 4.2. Oxigênio: a camada da resina em contato com o ar fica incompletamente polimerizada.
- 4.3. Impurezas: eugenol.
- 4.4. Meio ácido: inativação do ativador (amina terciária).

5. Plastificantes

5.1. Externos: não fazem parte da cadeia polimérica e diminuem o número de ligações cruzadas, aumentando a possibilidade de deslizamento entre as cadeias.

5.2. Internos: copolímeros.