

--	--

	<h1>Amálgama</h1>	
<b>Estrutura da aula</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introdução</li><li>2. Toxicidade do Mercúrio: mitos, verdades e cuidados</li><li>3. Manipulação: aspectos gerais</li><li>4. Histórico e classificação</li><li>5. Requisitos/propriedades</li><li>6. Aspectos importantes sob controle do fabricante</li><li>7. Aspectos importantes sob controle do CD</li></ol>	

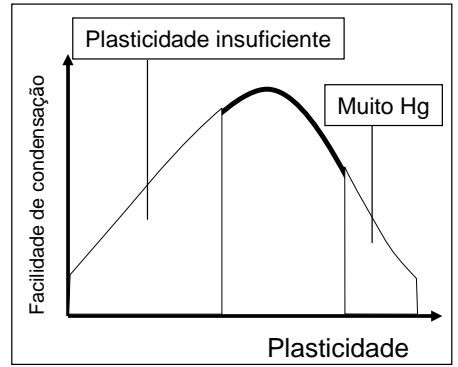
# 1. Plasticidade

**Ideal:** massa plástica durante a condensação, para facilitar:

- a adaptação à cavidade
- a coesão entre incrementos
- diminuição das porosidades

**Depende principalmente de:**

- **Proporção de Hg** — +Hg → Compromete a biocompatibilidade  
Diminui resistência à corrosão e mecânica
- **Tipo de partículas**

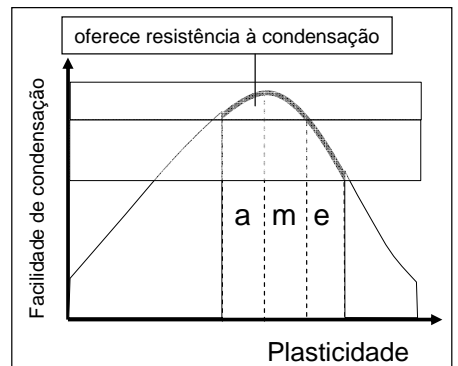


# 1. Plasticidade

**Ideal:** massa plástica durante a condensação, para facilitar a adaptação à cavidade, a coesão entre incrementos e diminuição das porosidades

**Depende principalmente de:**

- **Proporção de Hg** — +Hg → Compromete a biocompatibilidade  
Diminui resistência à corrosão e mecânica
- **Tipo de partículas** — Ligas com partículas esféricas são mais plásticas



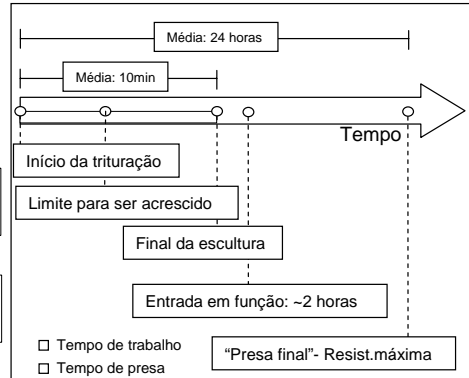
## 2. Tempo de trabalho e de presa

Requisitos /Propriedades

**Ideal:** Tempo de trabalho longo e tempo de presa curto

**Dependem principalmente de:**

- **Proporção de Hg** → +Hg → Compromete a biocompatibilidade  
Diminui resistência à corrosão e mecânica
- **Reatividade das partículas**
  - Tipo e tamanho das partículas
  - Tratamentos térmicos

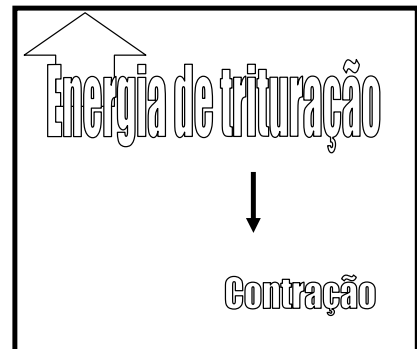


## 3. Alteração dimensional

Requisitos /Propriedades

**Especificação da ADA:**  $\pm 20 \mu\text{m/cm}$

A alteração dimensional é susceptível à influência de vários fatores de manipulação, principalmente **energia de trituração** e **proporção de Hg**

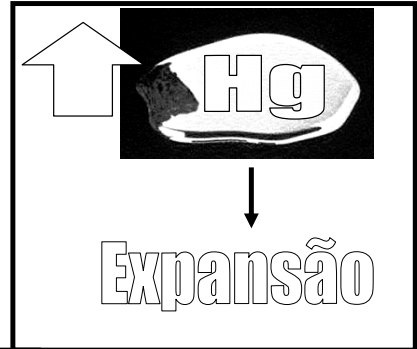


### 3. Alteração dimensional

Requisitos /Propriedades

Especificação da ADA:  $\pm 20 \mu\text{m/cm}$

A alteração dimensional é susceptível à influência de vários fatores de manipulação, principalmente **energia de trituração e proporção de Hg**

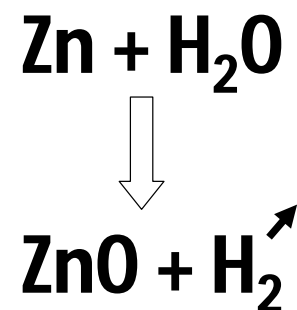


### 3. Alteração dimensional

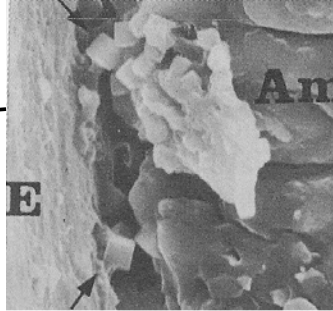
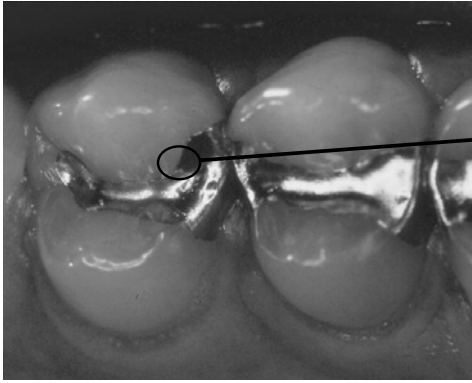
Requisitos /Propriedades

Especificação da ADA:  $\pm 20 \mu\text{m/cm}$

Uma alteração muito crítica é a **expansão tardia** em ligas **convencionais com zinco** quando contaminadas com umidade **durante a condensação**



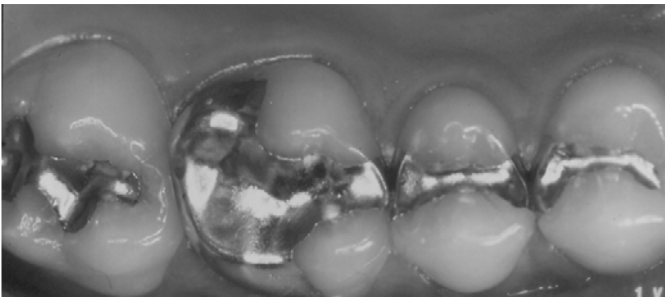
## 5. Vedamento marginal



**AUTO-VEDAMENTO:**  
óxidos se acumulam na interface (algumas semanas)

Como os amálgamas de ligas convencionais corroem mais, alcançam antes o vedamento.

## 6. Resistência à corrosão

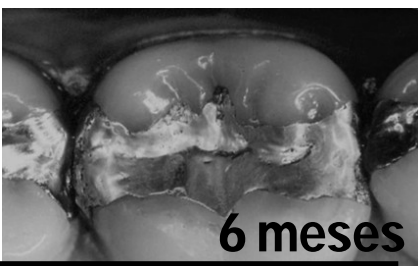
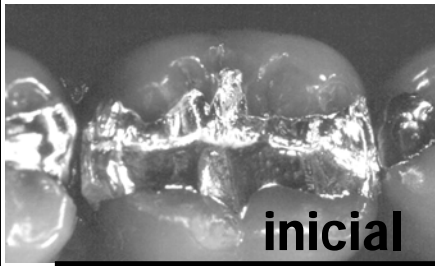


Ligas do tipo especial (Pd, In) apresentam alta resistência à corrosão com manutenção do brilho superficial

Depende principalmente:

- da composição da liga
- do proporcionamento
- da condensação
- da higiene do paciente

## 6. Resistência à corrosão



marcas com alto cobre e baixa prata apresentam alta corrosão

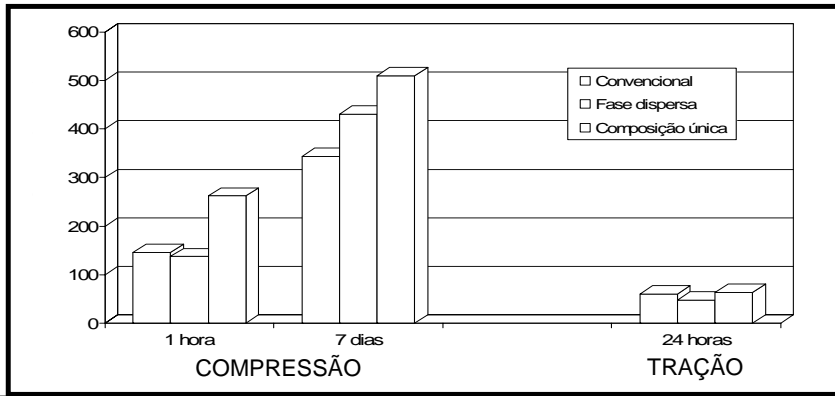
- Depende principalmente:
- da composição da liga
  - do proporcionamento
  - da condensação
  - da higiene do paciente

## 6. Resistência à corrosão



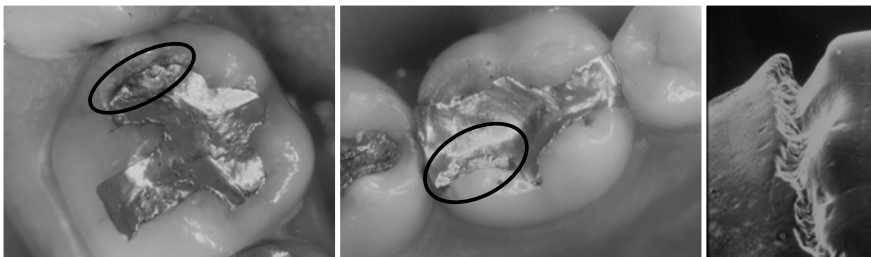
- Depende principalmente:
- da composição da liga
  - do proporcionamento
  - da condensação
  - da higiene do paciente

## 7. Resistência mecânica



- Teste de compressão
- Teste de tração
- Creep

## 7. Resistência mecânica

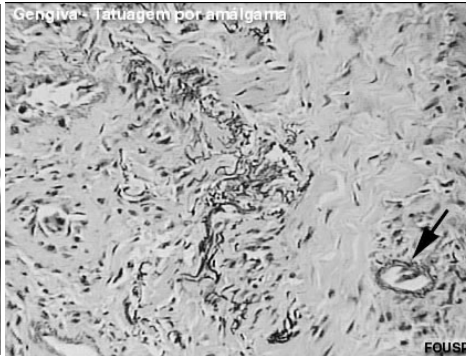


Alguns trabalhos sugeriram uma correlação entre creep e fratura marginal das restaurações. Isso é válido para amálgamas de alto creep (acima de 3% - convencionais).

- Teste de compressão
- Teste de tração
- Creep

## 8. Biocompatibilidade

Requisitos /Propriedades



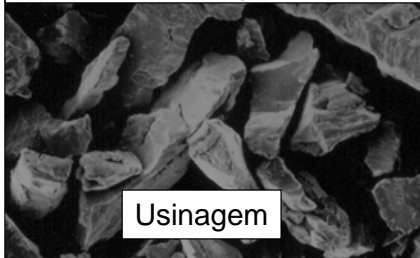
- Inclusão de partículas de amálgama na lâmina própria de gengiva.
- O pigmento se deposita nas fibras colágenas e na parede dos vasos sanguíneos (seta), permanecendo aí por tempo indeterminado como uma tatuagem.
- O pigmento causa pouca ou nenhuma reação inflamatória (poucas células inflamatórias).

Aspectos importantes sob controle do fabricante

### 1. Composição

### 2. Tipo e tamanho das partículas

### 3. "Blending" (mistura - de diferentes tamanhos de partículas)



Quanto maior a compactação, menor a necessidade de mercúrio para obter uma massa plástica



Aspectos importantes sob controle do fabricante

## 4. Tratamentos térmicos

### Homogeneizador

Realizado no lingote.

Tem como objetivo diminuir a variedade de fases formadas durante o resfriamento do lingote, a fim de diminuir a corrosão e uniformizar a reação.

### Envelhecedor

Realizado nas aparas.

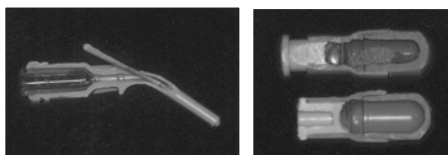
Tem como objetivo liberar as tensões induzidas durante a usinagem, a fim de obter constância no tempo de trabalho com o passar do tempo de armazenamento.

Aspectos importantes sob controle do fabricante

## 5. Forma de apresentação

### Cápsulas totalmente descartáveis - triturador

- + exatidão
- + praticidade
- + segurança com mercúrio
- + versatilidade
- maior quantidade de resíduo contaminado



Aspectos importantes sob controle do fabricante

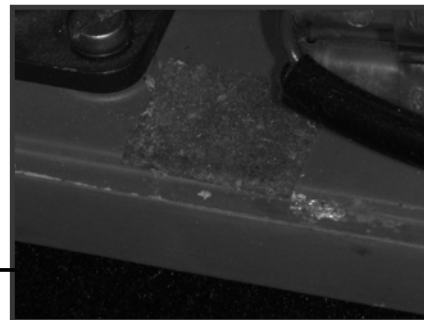
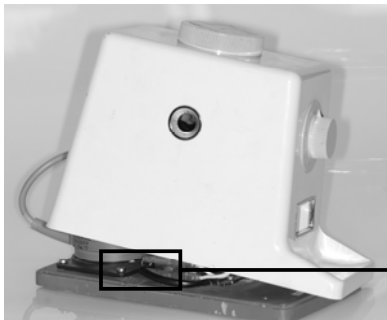
## 5. Forma de apresentação

### Pó e líquido a serem proporcionados

•cápsulas semi-descartáveis – triturador

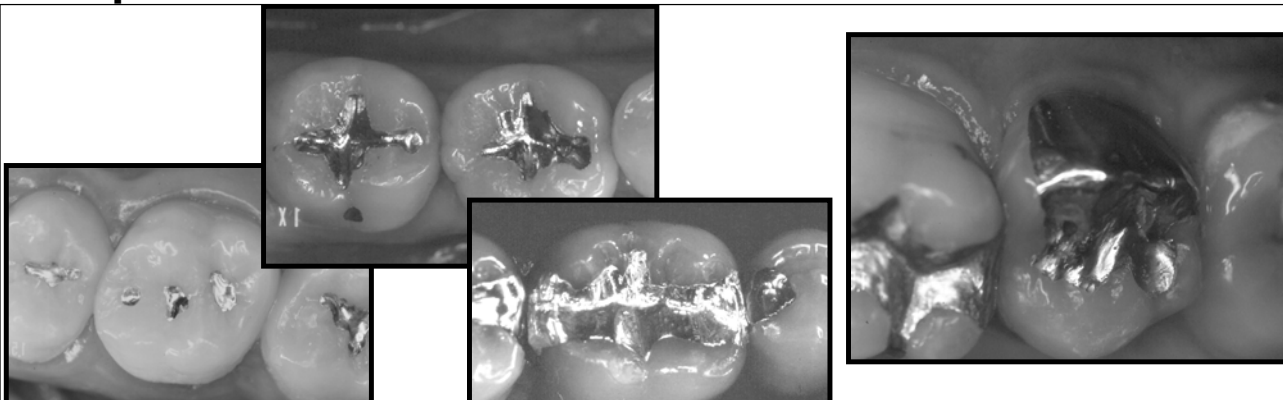
•triturador com dosador

- menor exatidão
- menor praticidade
- menor segurança com mercúrio
- menor versatilidade
- + menor quantidade de resíduo contaminado



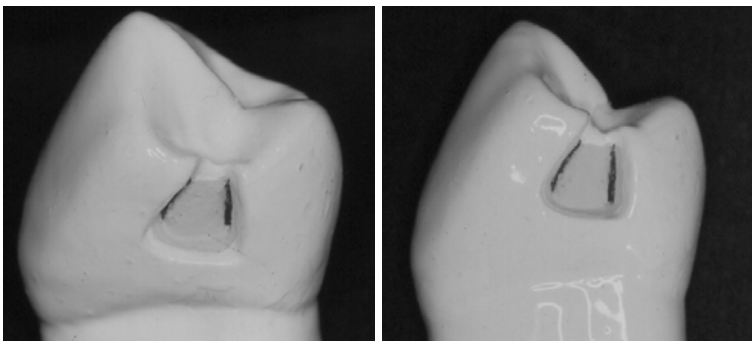
Aspectos importantes sob controle do dentista

## 1. Preparo cavitário



Aspectos importantes sob controle do dentista

## 1. Preparo cavitário

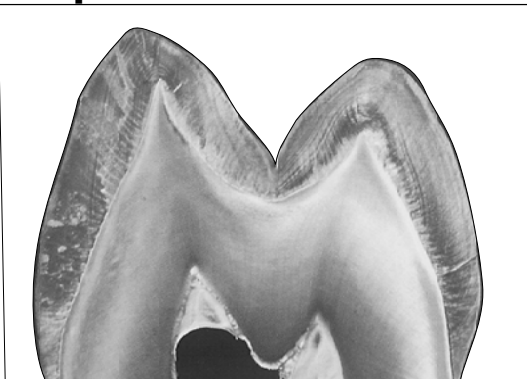


### Aspectos importantes:

- Retenção da cavidade
  - profundidade > largura V-L
  - paredes (V e L) convergentes para oclusal
  - sulcos de retenção
- Espessura mínima de amálgama (2mm)
- Acabamento das paredes
  - não pode ficar esmalte sem suporte de dentina

Aspectos importantes sob controle do dentista

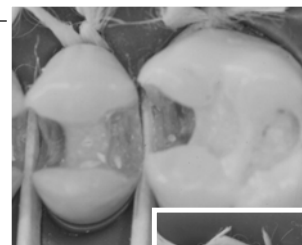
## 1. Preparo cavitário



### Aspectos importantes:

- Retenção da cavidade
  - profundidade > largura V-L
  - paredes (V e L) convergentes para oclusal
  - sulcos de retenção
- Espessura mínima de amálgama (2mm)
- Acabamento das paredes
  - não pode ficar esmalte sem suporte de dentina

Aspectos importantes sob controle do dentista	<b>2. Proteção do complexo dentino pulpar</b>		
	Profundidade	Objetivo	Tipo de proteção
	rasa	• Vedamento marginal imediato	• Verniz ou adesivo (?)
	média	• Vedamento marginal imediato • Isolamento térmico	• Verniz ou adesivo (?) • Base
	profunda	• Vedamento marginal imediato • Isolamento térmico • Estimular dentina reacional	• Verniz ou adesivo (?) • Base • Hidróxido de cálcio
<b>OBSERVAÇÃO:</b> Após a colocação da proteção tem que haver pelo menos <b>2mm</b> de espessura para o amálgama			



Aspectos importantes sob controle do dentista	<b>3. Escolha da liga</b>	
	<b>Dar preferência para:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apresentação em cápsula pré-dosada</li> <li>✓ Ligas de alto teor de cobre               <ul style="list-style-type: none"> <li>• especiais</li> <li>• alto teor de Ag</li> </ul> </li> <li>✓ Marca confiável</li> </ul>	<b>Evitar fortemente:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ligas convencionais com Zinco</li> <li>✓ Ligas de alto teor de cobre e baixa prata</li> </ul>
	<b>A escolha da liga deve levar em consideração o desempenho de diferentes marcas aferido através de estudos clínicos e laboratoriais</b>	

Aspectos importantes sob controle do dentista

## 4. Manipulação

<b>Bem triturado</b>	Massa plástica, coesa, brilhante e com tempo de trabalho suficiente
<b>Super-triturado</b>	Massa plástica, coesa, brilhante, quente e com pouco tempo de trabalho. <b>CONTRAÇÃO</b>
<b>Sub-triturado</b>	Massa sem plasticidade, coesão e brilho <b>EXPANSÃO</b>

- (Proporcionamento)
- Trituração
- Condensação/ Brunidura pós escultura
- Escultura
- Brunidura pós escultura / Polimento
- Remoção

Aspectos importantes sob controle do dentista

## 3. Manipulação

<p>Uma boa condensação diminui as fases <math>\gamma_1, \gamma_2</math> e porosidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Proporcionamento)</li> <li>• Trituração</li> <li>• <u>Condensação/ Brunidura pós escultura</u></li> <li>• Escultura</li> <li>• Brunidura pós escultura / Polimento</li> <li>• Remoção</li> </ul>
<p>Na condensação manual, é desejável uma pressão média de <b>65kgf/cm<sup>2</sup></b></p>	
<p><b>Condensadores mecânicos vibratórios são bem indicados. Já dispositivos de ultra-som são contra-indicados.</b></p>	

Aspectos importantes sob controle do dentista

### 3. Manipulação



Sob refrigeração

- (Proporcionamento)
- Trituração
- Condensação/ Brunidura pós escultura
- Escultura
- Brunidura pós escultura / Polimento
- Remoção

Aspectos importantes sob controle do dentista

### 3. Manipulação

- ✓ Planejar para não precisar desgastar todo o material
- ✓ Usar brocas novas
- ✓ Usar pressão leve e abundante refrigeração
- ✓ Usar sucção abundante

- (Proporcionamento)
- Trituração
- Condensação/ Brunidura pós escultura
- Escultura
- Brunidura pós escultura / Polimento
- Remoção