

# COTS

Commercial Off-The-Shelf

(Comercial Pronto para Uso)

# RESUMO

Surge uma nova forma de desenvolvimento de software baseada no uso de software prontos, já existentes no mercado, chamados componentes COTS (Commercial Off-The-Shelf).

Redução de custos e de prazos são os principais benefícios prometidos por esta nova tecnologia de desenvolvimento de software. Por outro lado, existem riscos associados ao novo processo.

Neste trabalho é apresentado o processo de desenvolvimento de software baseado em COTS e suas implicações na engenharia de requisitos. É feita uma análise das fases tradicionais do processo de engenharia de requisitos para adaptar as novas características de desenvolvimento introduzidas pelos componentes COTS.

# FILOSOFIA

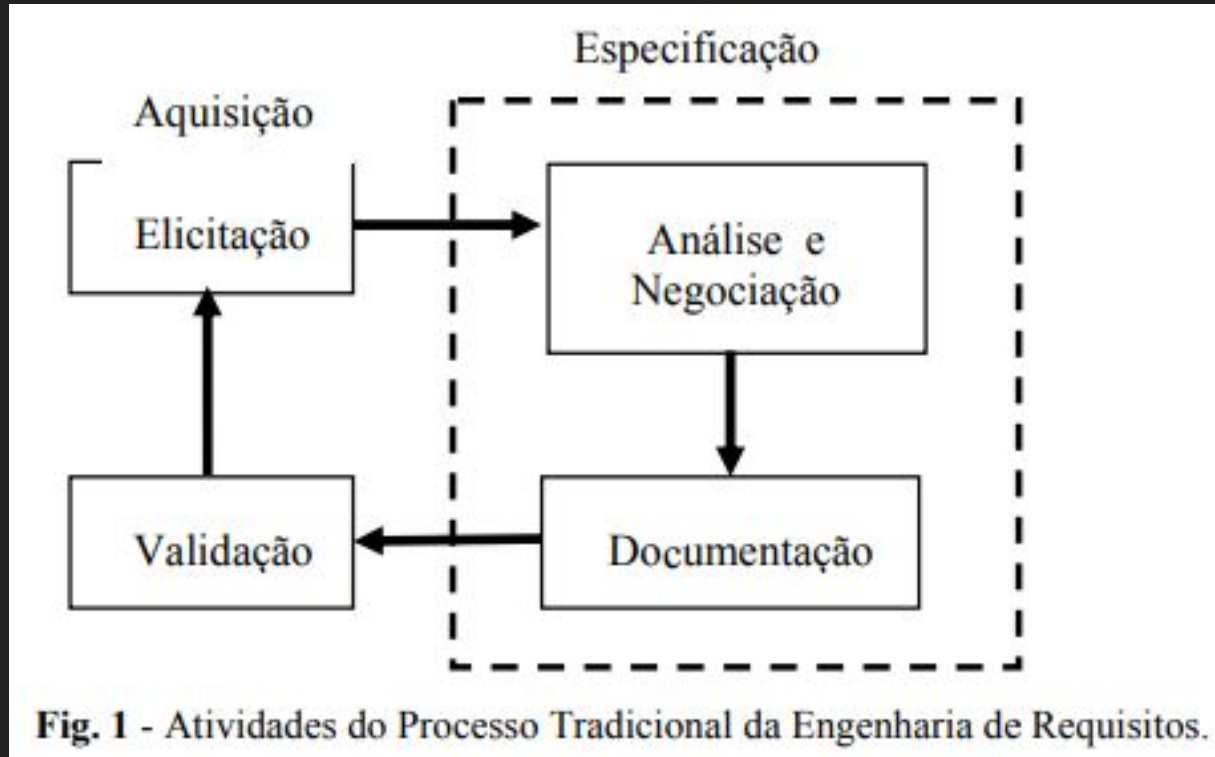
O desenvolvimento usando componentes COTS considera que a maior parte da funcionalidade necessária de um sistema deva ser adquirida de terceiros.

A filosofia COTS se concentra na produção de componentes competitivos e fáceis de integrar, muitas vezes usando componentes de outros fornecedores.

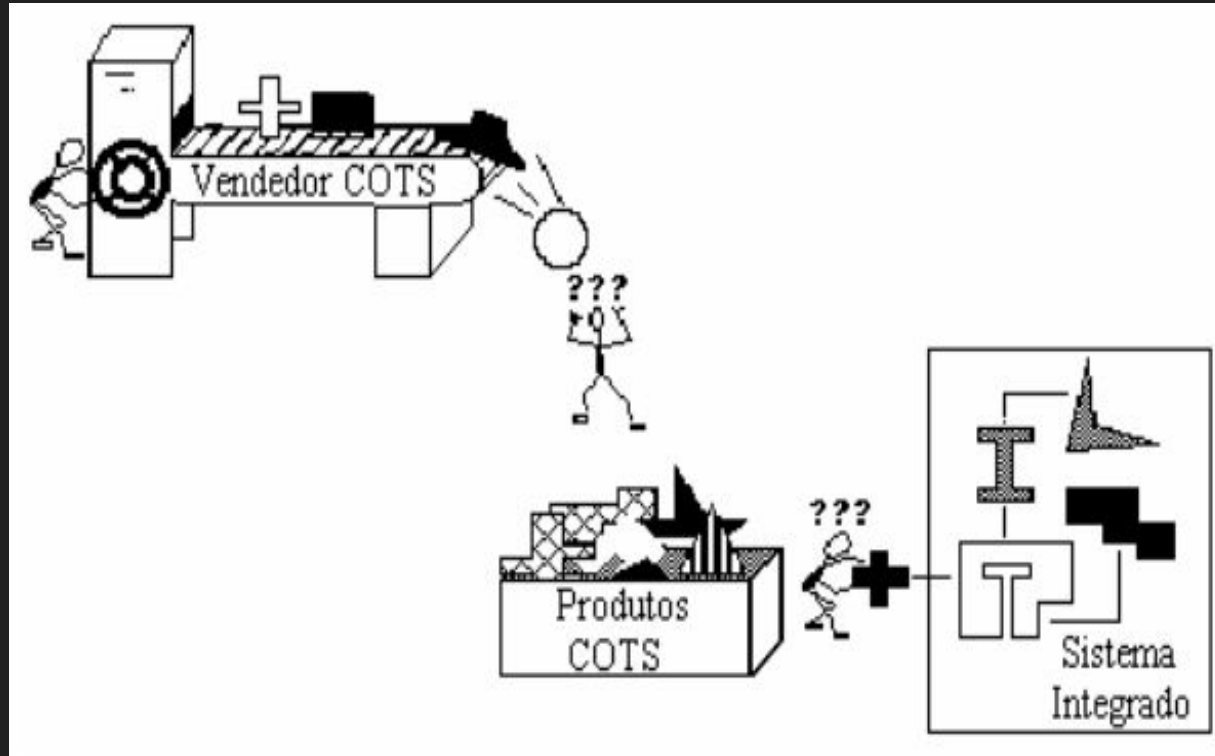
As principais motivações para o incentivo a utilização de COTS tem sido a proposta de redução de custos de desenvolvimento dos produtos desejados e a proposta de redução e cumprimento dos prazos de elaboração.

Em 1998, McDermid chegou a declarar que dependendo da aplicação, COTS pode suportar 80% da funcionalidade com custo de apenas 2% do desenvolvimento tradicional.

# PROCESSO TRADICIONAL



# PROCESSO COM USO DE COTS



# TIPOS DE SISTEMAS BASEADOS EM COTS

Existem dois tipos de sistemas baseados em COTS:

- (i) soluções COTS que estão prontas para uso;
- (ii) COTS integrados que são componentes que precisam ser adaptados e integrados em um sistema maior.

Os desafios se encontram exatamente nesse segundo tipo de sistema, ou seja em COTS integrados.

# COTS INTEGRADOS

O processo de desenvolvimento de software, considerando COTS integrados, possui dois enfoques com características e objetivos distintos:

- (i) desenvolvimento de sistemas baseados em componentes COTS, que produz um sistema maior a partir de componentes de mercado;
- (ii) desenvolvimento de componentes COTS que gera para o mercado componentes confiáveis e fáceis de integrar.

# MODELOS PROPOSTOS

Apresentados em 1997:

- COTS Intensive System (CIS)
- COTS Integrated System Development (CISD).

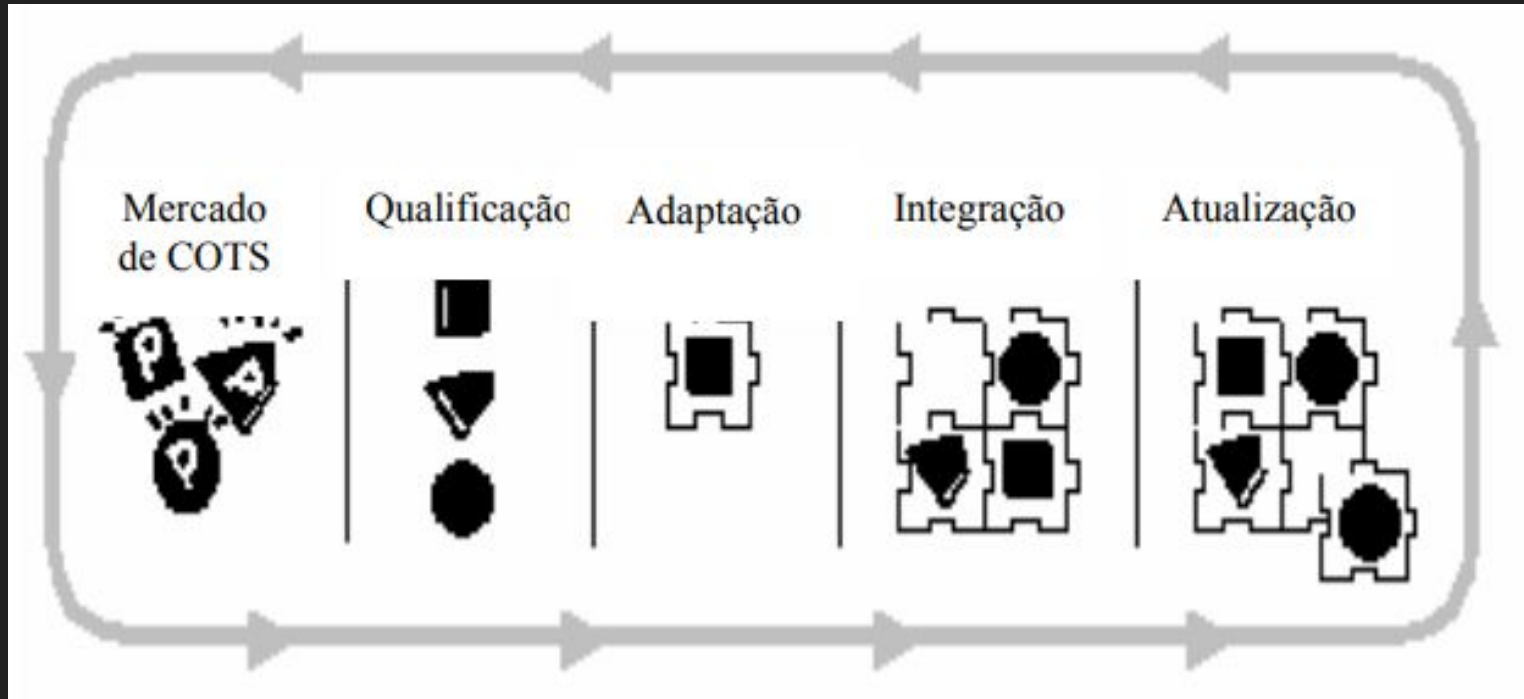


# COTS Intensive System (CIS)

O modelo CIS descreve cinco fases no ciclo de vida de desenvolvimento:

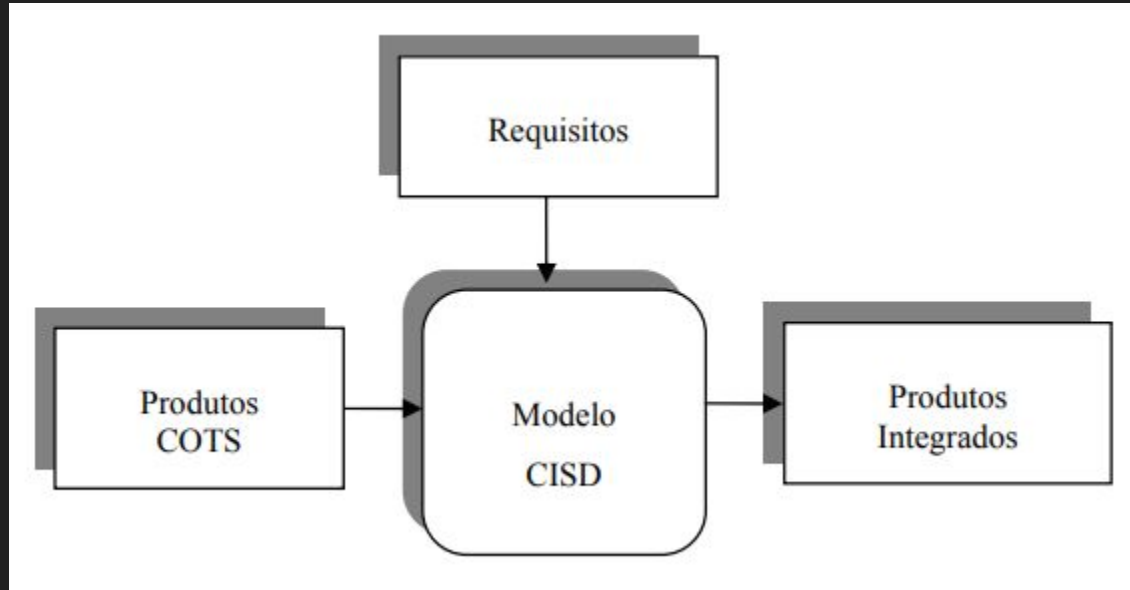
- (i) Mercado de COTS que corresponde à construção de componentes independentes por diversos fabricantes do mercado;
- (ii) Qualificação que representa a seleção de componentes com funcionalidade e capacidade de integração apropriadas para as necessidades da organização;
- (iii) Adaptação que corresponde ao ajuste de componentes baseados em parâmetros da organização;
- (iv) Integração que representa a junção de componentes formando o sistema desejado pela organização;
- (v) Atualização que trata da substituição de um componente do sistema integrado ou mesmo substituição de versão.

# COTS Intensive System (CIS)



# COTS Integrated System Development (CISD)

O modelo CISD, apresenta a sua interface externa constituída por COTS disponíveis no mercado e definição de requisitos.

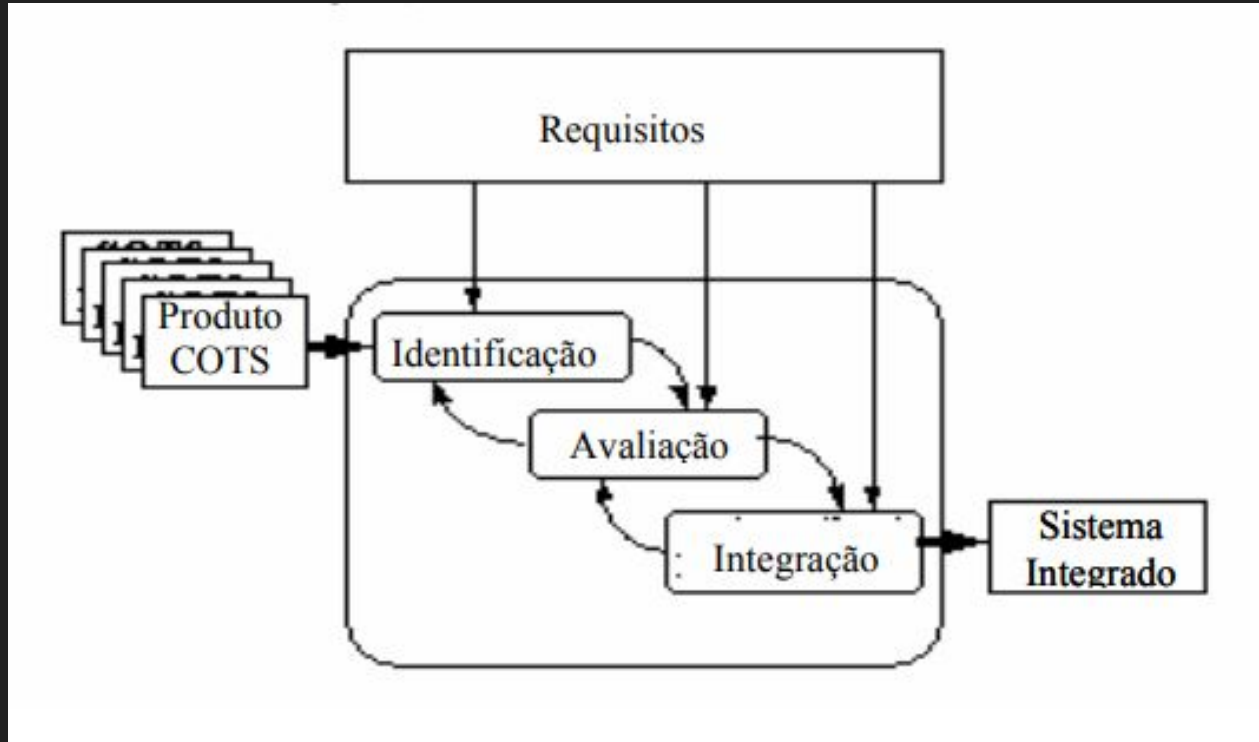


# COTS Integrated System Development (CISD)

Fases do ciclo de vida de desenvolvimento:

- (i) Identificação que enumera componentes disponíveis no mercado como candidatos a serem selecionados;
- (ii) Avaliação que faz um estudo relativo da funcionalidade e capacidade de integração dos componentes, identificando e selecionando aqueles que sejam apropriados para as necessidades da organização;
- (iii) Integração que faz a integração de vários componentes, incluindo ajustes necessários.

# COTS Integrated System Development (CISD)



# ASPECTOS RELEVANTES AO DESENVOLVIMENTO COTS

Dentre os principais aspectos associados ao desenvolvimento baseado em COTS, destacam-se:

- (i) os riscos do processo de avaliação e integração;
- (ii) a garantia de confiabilidade de todo o sistema;
- (iii) o custo final do sistema.

# SOFTWARES BASEADOS EM COTS

Fases do desenvolvimento:

- Identificação: seleciona componentes COTS para serem posteriormente avaliados.
- Avaliação: compara, em ambiente operacional (por prototipação), a funcionalidade e capacidade de integração dos componentes previamente selecionados.
- Integração: corresponde ao desenvolvimento e teste de “adaptadores” para formar o sistema integrado final.

# COMPONENTES COTS

Fases do desenvolvimento:

- A *elicitação* passa a ser feita dividida por contexto e buscando informações em canais de comunicação.
- A fase de *negociação*, que consolida os requisitos, diferencia-se pela inexistência de um usuário que colabore no processo de checagem da consistência dos requisitos e pelo diferente papel da priorização.
- A fase de *documentação*, que traduz requisitos do cliente em especificações técnicas, antes feita para todos os requisitos do sistema, passa a ser feita apenas para os requisitos de uma versão.
- A fase de *validação* têm como propósito garantir que o software desenvolvido esteja correto, verificando se a funcionalidade solicitada foi fornecida e se está implementada corretamente.



# CONCLUSÃO

Quando se elabora requisitos para integrar COTS, diminui-se o nível de detalhamento necessário nas fases tradicionais de elicitação e especificação, entretanto aumenta-se o detalhamento da fase de validação, gerado devido à necessidade de integração de componentes.

A contribuição da Engenharia de Requisitos para o desenvolvimento de softwares que utilizam COTS ou para o desenvolvimento de componentes COTS poderia ser maior se o documento de requisitos fosse elaborado com o propósito de facilitar os principais desafios desse tipo de desenvolvimento, que são a avaliação e a integração. Isso representa a sugestão para trabalhos futuros.