



**PUCRS**  
Pontifícia Universidade Católica  
do Rio Grande do Sul

**ESCOLA  
POLITÉCNICA**

# Reutilização Linhas de Produtos

46504-04 - Construção de Software

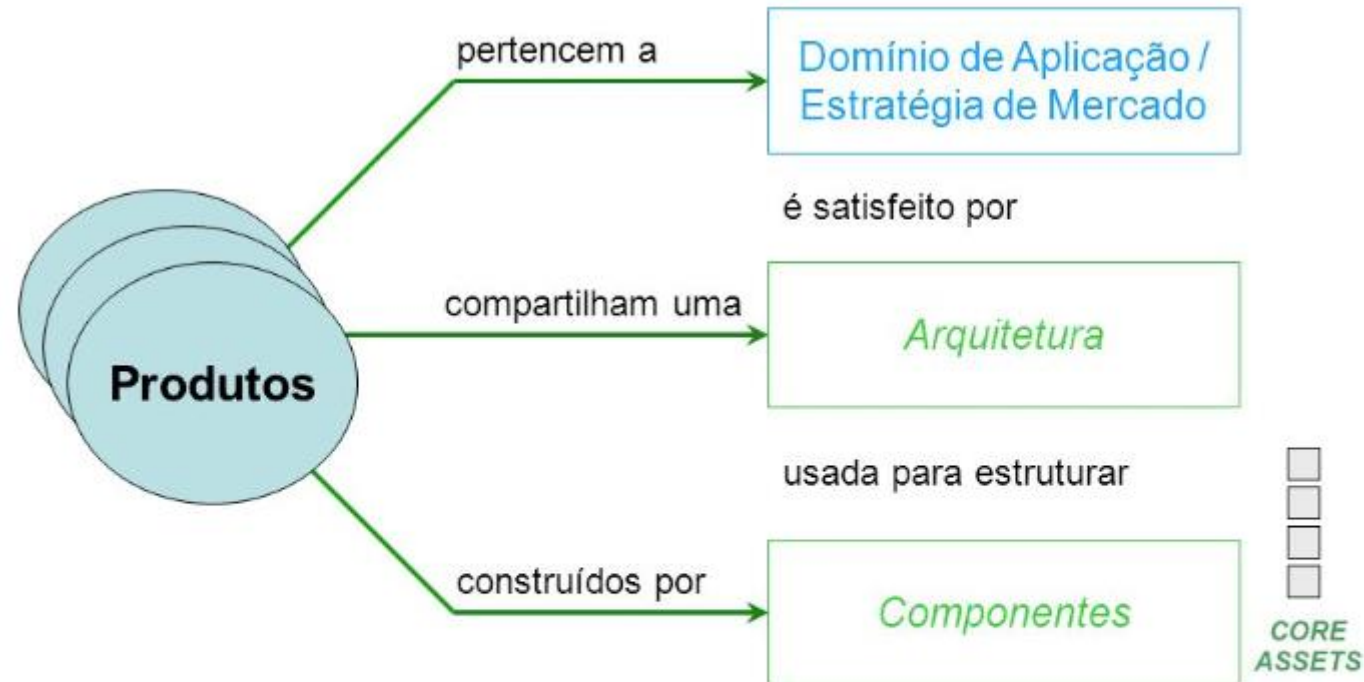
Prof. Msc. Eduardo Arruda  
eduardo.arruda@pucrs.br

Material original elaborado pelo Prof. Dr.  
Marcelo Yamaguti

- Estude para aprofundamento no conteúdo:
  - SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 9ª ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2011. – Capítulo 16.
  - IEEE Computer Society. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK): Version 3.0. IEEE Computer Society Press, 2014. – Chapter 3.
  - DONOHOE, Patrick. Introduction to Software Product Lines. 2014. Disponível em: [https://resources.sei.cmu.edu/asset\\_files/Presentation/2014\\_017\\_101\\_423722.pdf](https://resources.sei.cmu.edu/asset_files/Presentation/2014_017_101_423722.pdf)

- Linha de produto de software (ou família de aplicações ou SPL - Software Product Line)
  - Conjunto de aplicações com arquitetura comum e componentes compartilhados.
  - Cada aplicação (produto) é especializada para necessidades diferentes.
  - Define características comuns e características variáveis (variabilidades).
  - Disponibiliza artefatos (*assets*). Ex.: requisitos, modelo de domínio, documentação, testes (planos, casos, dados), planos.

- Características:
  - Tecnologia de implementação não é necessariamente OO.
  - Elementos da SPL podem ser reescritos ou mesmo removidos.
  - Além de informações técnicas, adiciona também informações sobre o domínio e plataforma.
  - Usualmente são baseadas em alguma plataforma (de hardware) específica, e deve oferecer suporte para o hardware.
  - Criação de uma aplicação pode ser pela derivação de um membro da família mais próxima, não necessariamente da aplicação genérica.



**Linhas de Produtos:**  
Tiram vantagens econômicas sobre partes comuns (*commonality*)  
Ligam (*bound*) a variabilidade

Adaptado de (Donohoe, 2014)

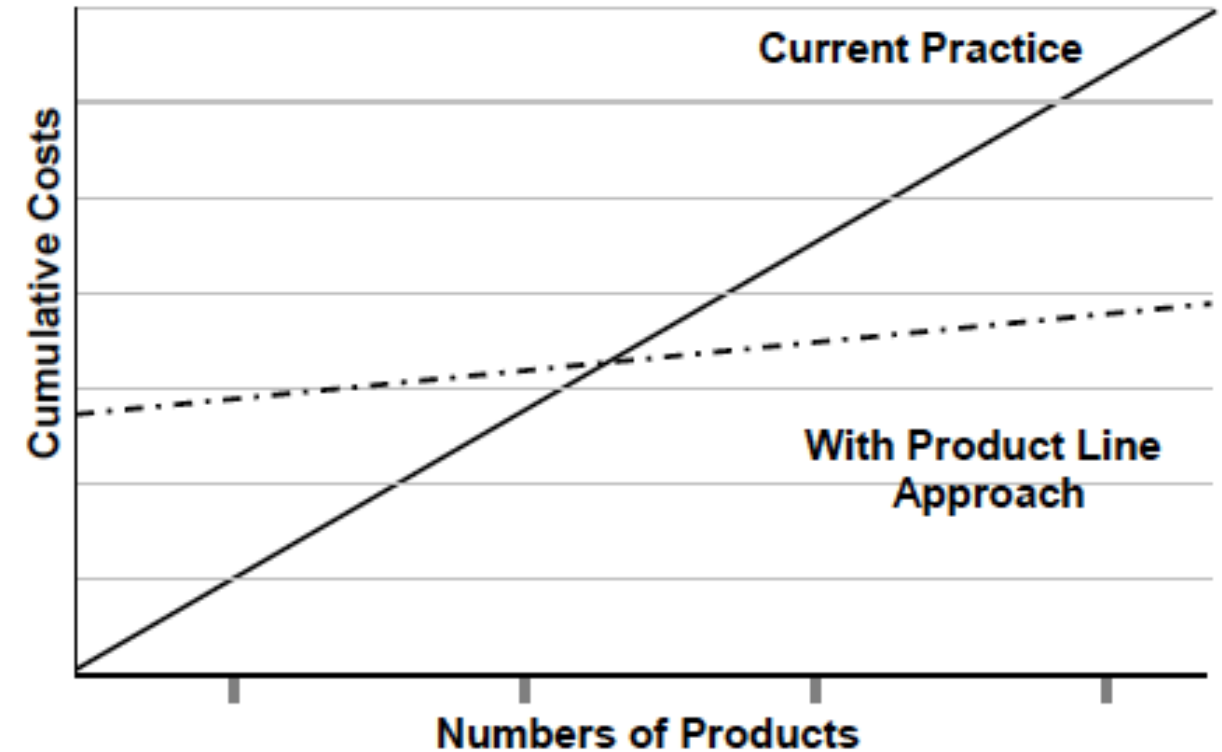
- **Pró-ativa:**
  - Criar uma SPL visando a criação de várias aplicações futuras.
  - Conjunto completo de artefatos é gerado.
- **Reativa:**
  - Criar uma SPL a partir de aplicações existentes de uma família.
- **Incremental:**
  - Desenvolve parte dos artefatos básicos, arquitetura e alguns componentes.
  - À medida em que produtos são gerados, novos artefatos e componentes são adicionados.

- Etapas básicas para a criação de uma aplicação a partir de uma linha de produto:
  - Levantamento de requisitos
  - Selecionar instância de sistema mais próximo aos requisitos
  - Renegociar requisitos
  - Adaptar sistema existente
  - Entregar nova instância do sistema

- Em tempo de projeto
  - Modifica-se a aplicação (desenvolvimento, seleção, adaptação) de componentes para um cliente.
- Em tempo de implantação
  - Um sistema genérico é configurado (a partir dos requisitos específicos) e executado para cada cliente.



- Vantagens:
  - Redução de custos de desenvolvimento
  - Aumento da qualidade
  - Redução do tempo de desenvolvimento
  - Redução de esforço de manutenção



Fonte: Donohoe, 2014

- Limitações:
  - Maior nível de risco
  - Requer apoio de engenharia experiente
  - Necessidade de conhecimento técnico e organizacional

