



Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
Departamento de Engenharia de Produção

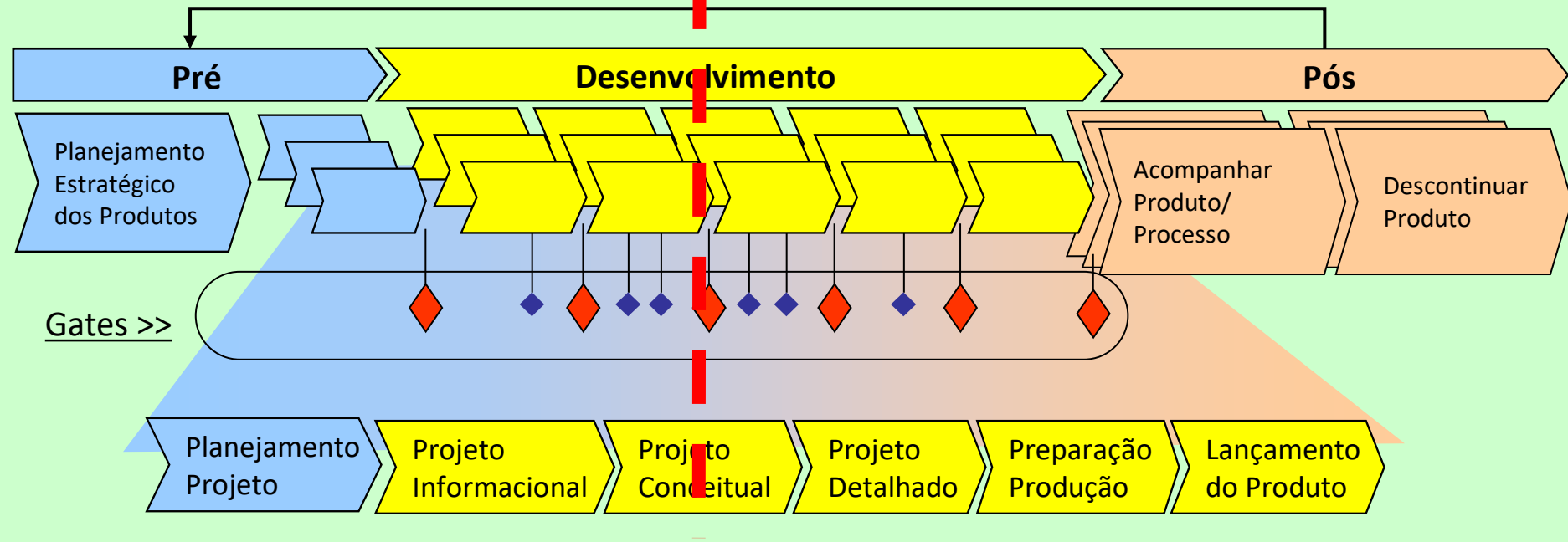


Aula 16: Sistemas Produto-Serviço **– *Product Service Systems (PSS)***

Onde estamos?

Estamos aqui

Processo de Desenvolvimento de Produto



Processos de apoio

Gerenciamento de mudanças de engenharia

Melhoria do processo de desenvolvimento de produtos

- Estamos desenvolvendo um produto puro ou seria possível agregar serviços em um sistema produto-serviço?

Diferenças conceituais entre produtos e serviços

| Conceito | Produto | Serviço |
|--|--|--|
| Tangibilidade | Tangível | Intangível |
| Portabilidade de propriedade | Propriedade transfere-se para o cliente | Propriedade não é clara |
| Momento de produção e de consumo | Diferente | Coincidente |
| Participação de usuários no processo produtivo | Não há | Há |
| Natureza da relação entre produtores e usuários | Muitas vezes não há contato com os consumidores finais | Há contato direto com os consumidores finais |

Tendências atuais impulsionam a criação de sistemas produto-serviço (PSS)

Problema /
desafio

Competição
acirrada

Dificuldade de
fidelização

Potencial
limitado do
mercado de
produtos puros

Conscientização
ambiental

Necessidade
gerada

Busca por
diferencial

Necessidade de
estabelecer
vínculos de longo
prazo com os
clientes

Busca por
receitas
adicionais e
recorrentes (pré e
pós-venda)

Desenvolvimento
de modelos de
negócio
sustentáveis

Product Service System (PSS)

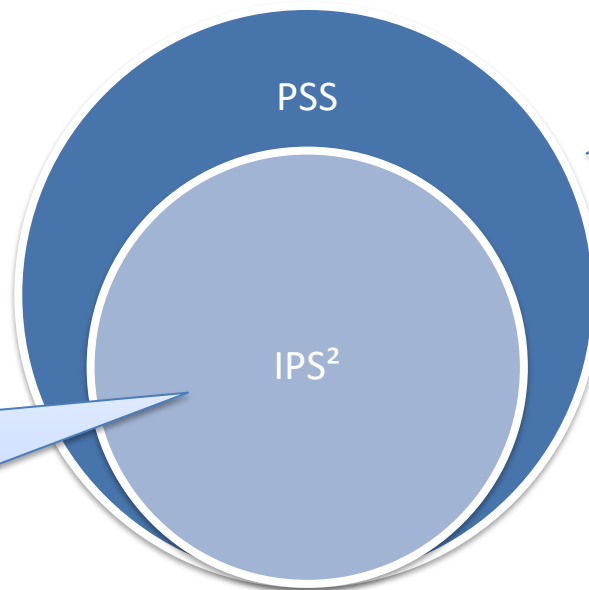
O que é PSS?

PSS

O PSS é o resultado de uma inovação estratégica, que **desloca o foco** empresarial de projetar e vender **apenas produtos físicos** para oferecer um **sistema de produtos e serviços**, ou seja, uma utilidade que, em conjunto, **preencha todas as necessidades do consumidor com menos impacto ambiental.** (UNEP)

PSS é um conceito mais abrangente e amplo, que contém...

...o conceito de **IPS²**. Este é mais específico e se refere aos casos de PSS para a indústria (B2B).



Critérios para PSS

Critérios obrigatórios

1

Existência concomitante de produto e serviço

Para ser considerado um PSS, o objeto de compra / venda deve constituir um conjunto no qual exista **um produto físico e prestação de serviço**

2

Continuidade do serviço prestado

Em um PSS, o serviço prestado caracteriza-se por não ser pontual, como por exemplo uma simples entrega ou uma sessão de treinamento única

3

Geração de receita recorrente

Frequentemente, os sistemas produto serviço geram para a empresa uma fonte de receita recorrente, proveniente de serviços pré ou pós venda ou da venda do direito de uso do produto físico

Desejável

4

Preocupação com a sustentabilidade ambiental

Tipos de PSS



Alguns dos casos estudados que resultaram na construção do modelo

Produto



Serviço

Empresa

SIEMENS

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| • Alarme eletrônico | • Monitoramento |
| • Purificador de água | • Instalação + manutenção |
| • Máquina de lavar | • Pagamento pela utilização |
| • Barbeador | • Creme (produto de consumo) |
| • Produtos Apple | • Apple Store |
| • Computador | • Acesso à Internet |
| • Móvel escritório | • Criação + manutenção |
| • Máquina de café | • Manutenção + insumos |
| • Detergente | • Entrega |
| • Equipamentos | • Treinamento |
| • Turbina de avião | • Monitoramento + manutenção |
| • Máquina | • Manutenção + operação |

BRASTEMP

 **Electrolux**

PHILIPS

NIVEA

Apple 

Telefónica

POSITIVO

Gispen

italian  coffee

allegrini

Philips Healthcare

Rolls-Royce

FMC Technologies

Exemplo 1: utilização contínua do produto, sem propriedade, incluindo manutenção

Origem 

Produto



Serviço

BRASTEMP

Descrição

- ✓ Purificador de água
 - ✓ Controle de temperatura
 - ✓ Pressurização

- ✓ Visita técnica
- ✓ Instalação
- ✓ Manutenção periódica

Freq.

- ✓ Semestral

§

- ✓ R\$ 1 000 (Concorrência)

- ✓ R\$ 69,90 / mês

Cap.-chave

- ✓ Funcionários capacitados para venda e manutenção
- ✓ Central de relacionamento com os clientes

Peso



- **Produto:** bem consumo durável
- **Serviço:** uso e manutenção

Exemplo 2: intenso em pessoal / mão-de-obra

Origem 

Produto

Serviço

Descrição

- ✓ Alarme eletrônico
 - ✓ Sensor abertura portas/janelas
 - ✓ Sensor presença
 - ✓ Cerca elétrica

- ✓ Monitoramento do alarme
- ✓ Visitas de inspeção
- ✓ Manutenção técnica
- ✓ Assistência 24hs

Freq.

- ✓ 2 x dia

₹

- ✓ R\$ 400,00

- ✓ A partir R\$ 40,00 / mês

Cap.-
chave

- ✓ Seguranças e profissionais treinados
- ✓ Central de monitoramento

Peso



SIEMENS



- **Produto:** bem consumo durável
- **Serviço:** intenso em pessoal e frequente

Caso 3

Máquina de lavar e pagamento pelo seu uso

Origem 

Produto



Serviço

Descrição

✓ Máquina de lavar

✓ “Roupas lavadas”
✓ Manutenção

Freq.

✓ Por uso

\$

✓ O cliente não é dono da máquina, portanto não paga por ela

✓ Pagamento por vez que se utiliza a máquina

Cap.-chave

✓ Técnicos para manutenção
✓ Monitoramento da utilização
✓ Cobrança periódica

Peso



 **Electrolux**



- **Produto:** bem consumo durável
- **Serviço:** pagamento pela utilização

Caso 4

Barbeador e creme de barbear

Origem 

Produto



Produto

Descrição

✓ Barbeador elétrico

✓ Creme de barbear

Freq. Compra

✓ Geralmente baixa

✓ Frequentemente alta

₹

✓ R\$ 300,00

✓ R\$ 12,00

Cap.-chave

- ✓ Parceria com fornecedor
- ✓ Modelo divisão resultados
- ✓ Formato proprietário
- ✓ Marketing
- ✓ Distribuição

Peso



PHILIPS NIVEA



- **Produto:** bem consumo durável
- **Produto:** consumo frequente associado

Caso 5

Aparelhos eletrônicos e adicionais



Origem 

Produto



Serviço

Descrição

✓ iPod

✓ iTunes e aplicativos complementares

Freq.

✓ De acordo com necessidade e interesse

§

✓ A partir de R\$549,00

✓ Gratuitos ou a partir de US\$ 0,99

Cap.-chave

✓ Parceria com empresas para o desenvolvimento de aplicativos
✓ Varejo online

Peso



App Store

- **Produto:** bem consumo durável
- **Serviço:** varejo online com oferta complementar

Caso 6

Computador e internet



Origem 

Produto



Serviço

Descrição

✓ Computador (Positivo)

✓ Internet (Telefônica)

Freq.

✓ Troca a cada 3 anos

✓ Contínuo

₹

✓ R\$ 69,93/mês

✓ R\$ 29,97/mês

Cap.-chave

✓ Parceria com fornecedor
✓ Modelo divisão resultados

✓ Parceria com fornecedor
✓ Modelo divisão resultados

Peso



- **Produto:** bem consumo durável
- **Serviço:** *utilities*

Caso 7

Mobília e manutenção



Origem 



Descrição

✓ Móvia de escritório

- ✓ Criação
- ✓ Execução
- ✓ Gestão
- ✓ Revitalização

Freq.

✓ De acordo com a necessidade do cliente

\$

Cap.-chave

✓ Funcionários capacitados para identificar e atender às necessidades dos clientes (criação, manutenção e revitalização)

Peso



- **Produto:** bem consumo durável
- **Serviço:** utilização e alto valor agregado

Caso 8

Máquina de bebidas e insumos

Origem 

Produto



Serviço

Descrição

✓ Máquina de bebidas quentes

- ✓ Visita técnica
- ✓ Instalação
- ✓ Manutenção periódica
- ✓ Insumos

Freq.

✓ Diário

§

✓ Agregado ao serviço

✓ Varia conforme a demanda

Cap.-chave

✓ Funcionários capacitados para a manutenção das máquinas e para troca e manuseio dos insumos utilizados

Peso



italian  coffee



- **Produto:** máquina
- **Serviço:** manutenção e insumos

Caso 9

Detergente e entrega

allegriini

Origem 

Produto



Serviço

Descrição

✓ Detergentes Líquidos

✓ Entrega a domicilio
✓ Dicas de utilização dos produtos

Freq.

✓ Diário

§

✓ Varia conforme a quantidade comprada

✓ Agregado ao produto

Cap.-chave

✓ Produtos ecologicamente corretos

✓ Funcionários capacitados para vender e que conhecem os melhores métodos de uso do produto

Peso

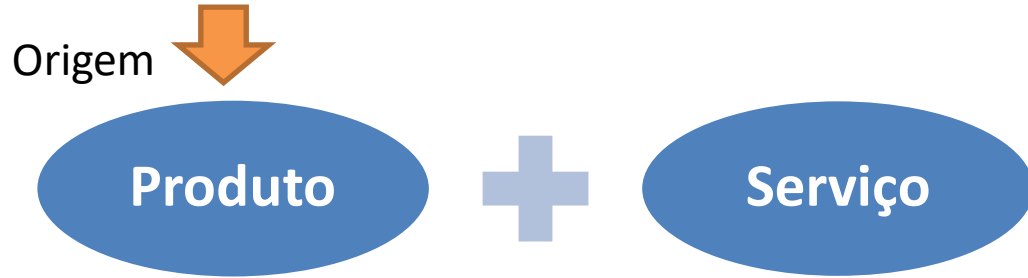


- **Produto:** bem consumo não durável
- **Serviço:** entrega e treinamento

Caso 10

Equipamentos médicos e treinamento

Philips Healthcare



Descrição

- ✓ Equipamentos médicos
- ✓ Manutenção periódica
- ✓ Treinamento e monitoramento de performance
- ✓ Consultoria

Freq.

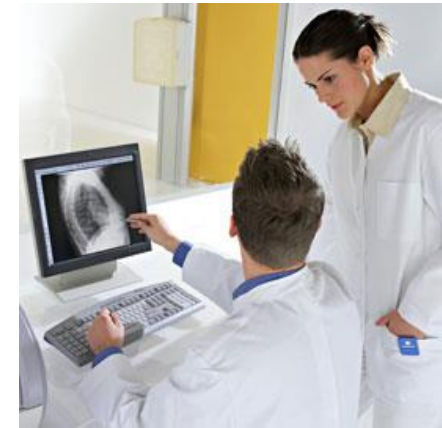
- ✓ Contínuo

§

Cap.-chave

- ✓ Funcionários capacitados para manutenção
- ✓ Centro de Treinamento

Peso



- **Produto:** bem consumo durável
- **Serviço:** manutenção, treinamento, consultoria

Caso 11

Turbina e monitoramento



Origem 

Produto



Serviço

Descrição

✓ Turbinas de aviões

- ✓ Monitoramento do equipamento em uso
- ✓ Manutenção periódica

Freq.

- ✓ Baseada na utilização

\$

- ✓ Custo por horas de voo

Cap.-chave

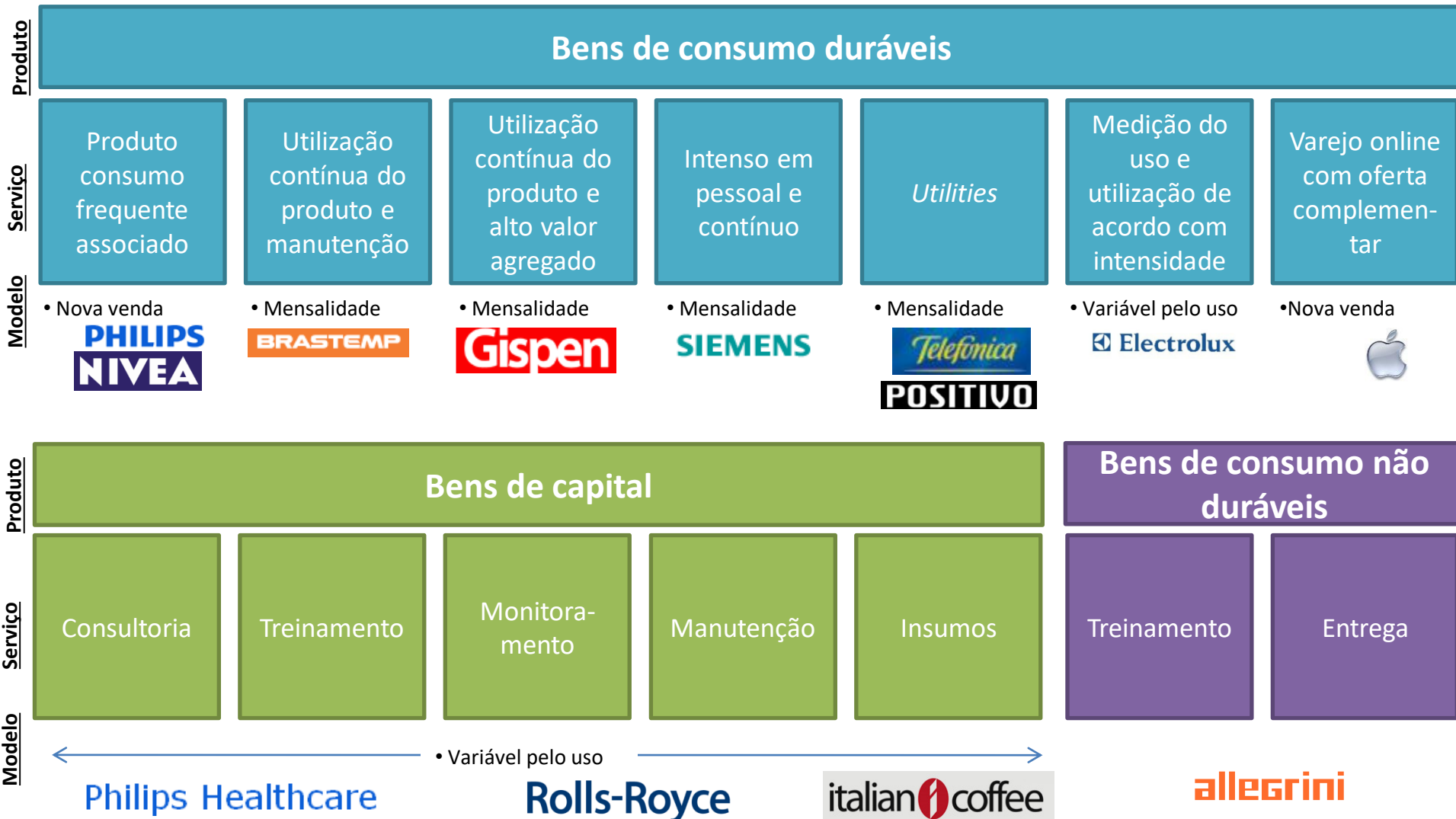
- ✓ Funcionários capacitados para manutenção
- ✓ Monitoramento

Peso



- **Produto:** bem consumo durável
- **Serviço:** monitoramento, manutenção

Framework preliminar



Cronograma do curso

Resumos e relatórios

Fases do curso e do desenvolvimento de produtos

