



Sistemas Inteligentes de Monitorização 4.0



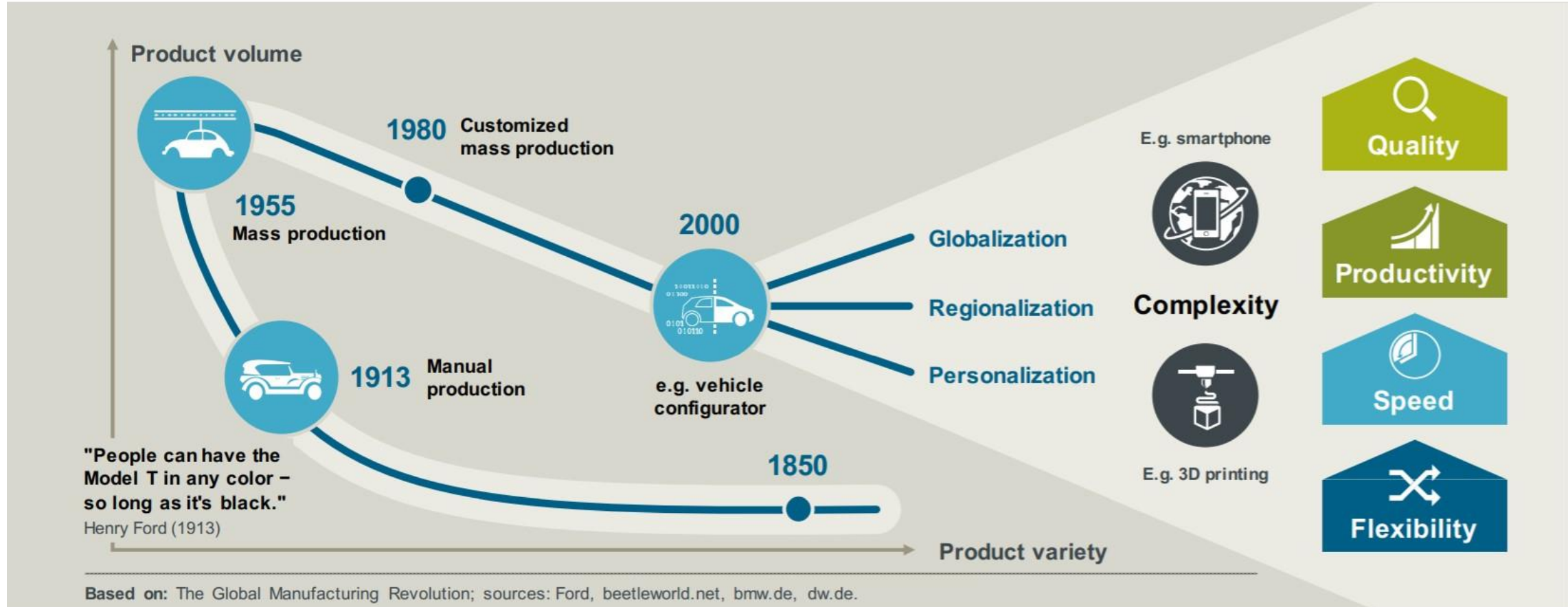
Conteúdo



- O porquê do SIM4.0
- Objetivos SIM4.0
- Atividades SIM4.0
- Próximos passos

O porquê do SIM 4.0

"Drivers" para novos paradigmas: mercado e necessidades da sociedade



O porquê do SIM 4.0



Contexto atual da indústria transformadora



- Produção em massa individualizada
- Dar resposta à variabilidade dos mercados
- Reduzidos ciclos de vida
- Maximizar a utilização eficiente de recursos

DESAFIOS

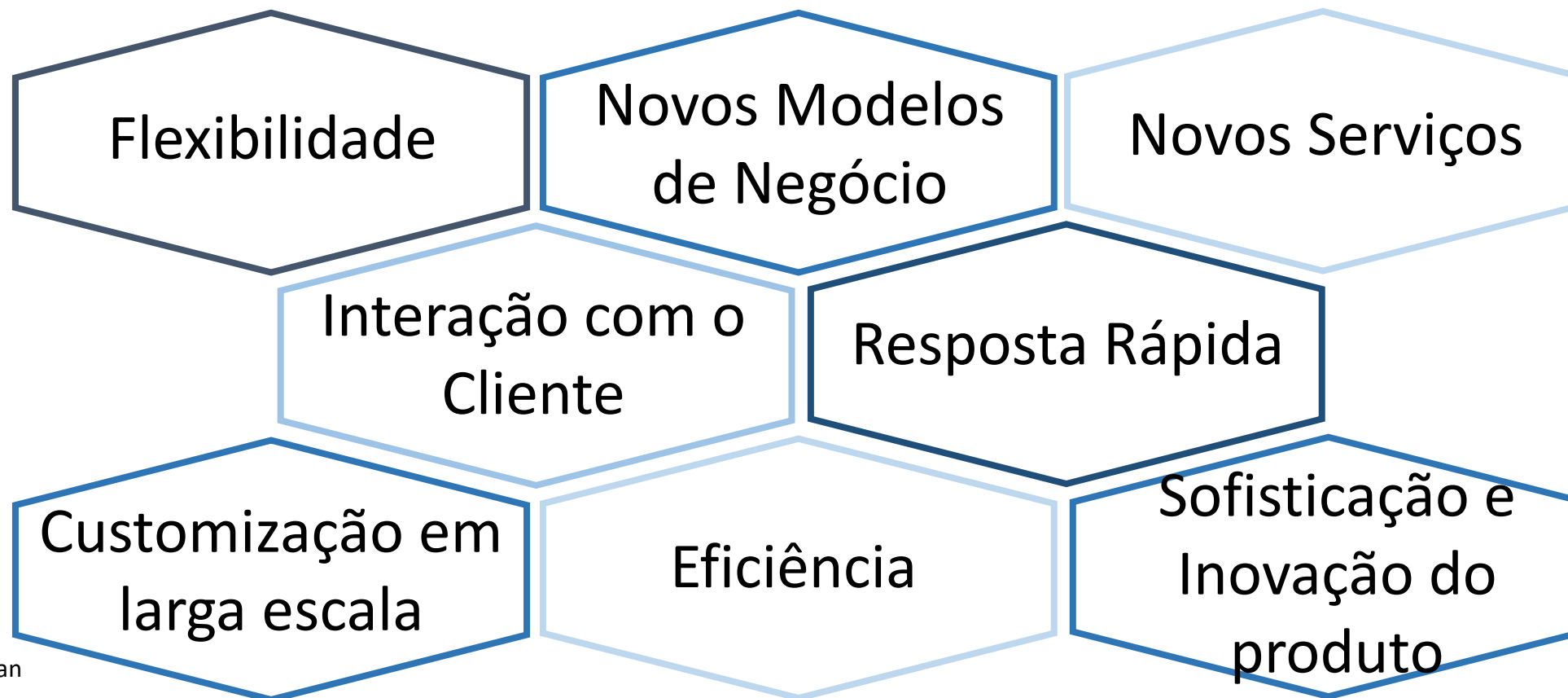
- ☐ Melhoria da Flexibilidade (produção individualizada com maior produtividade)
- ☐ Melhoria tempos de resposta (ciclos de inovação mais curtos com produtos mais complexos)
- ☐ Aumento da Eficiência (eficiência de recursos e energia nas operações globais)

Américo Azevedo, InescTEC 2017/0'4/05

O porquê do SIM 4.0



Assiste-se a uma **mudança de paradigma**: criação de valor oferecendo acessibilidade, personalização, flexibilidade e resposta rápida



Adaptado de European Parliament, 2015

O porquê do SIM 4.0



Indústria 4.0

First Industrial Revolution

Introduction of mechanical production facilities with the help of water and steam power

Second Industrial Revolution

Introduction of division of labor and mass production with the help of electrical energy

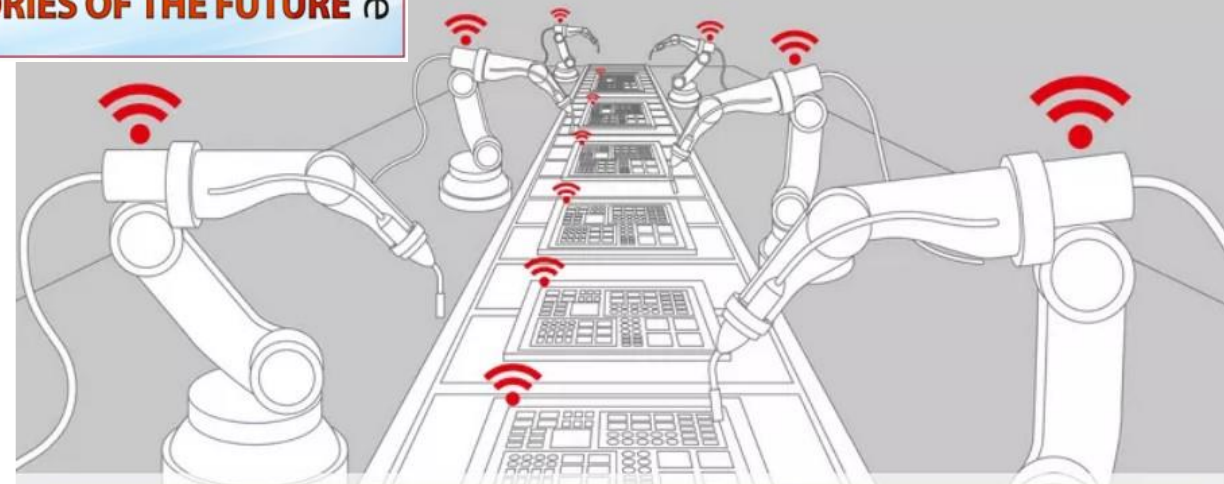
Third Industrial Revolution

Use of electronic and IT systems that further automate production

Fourth Industrial Revolution

Use of cyber-physical systems

What is Smart Manufacturing?

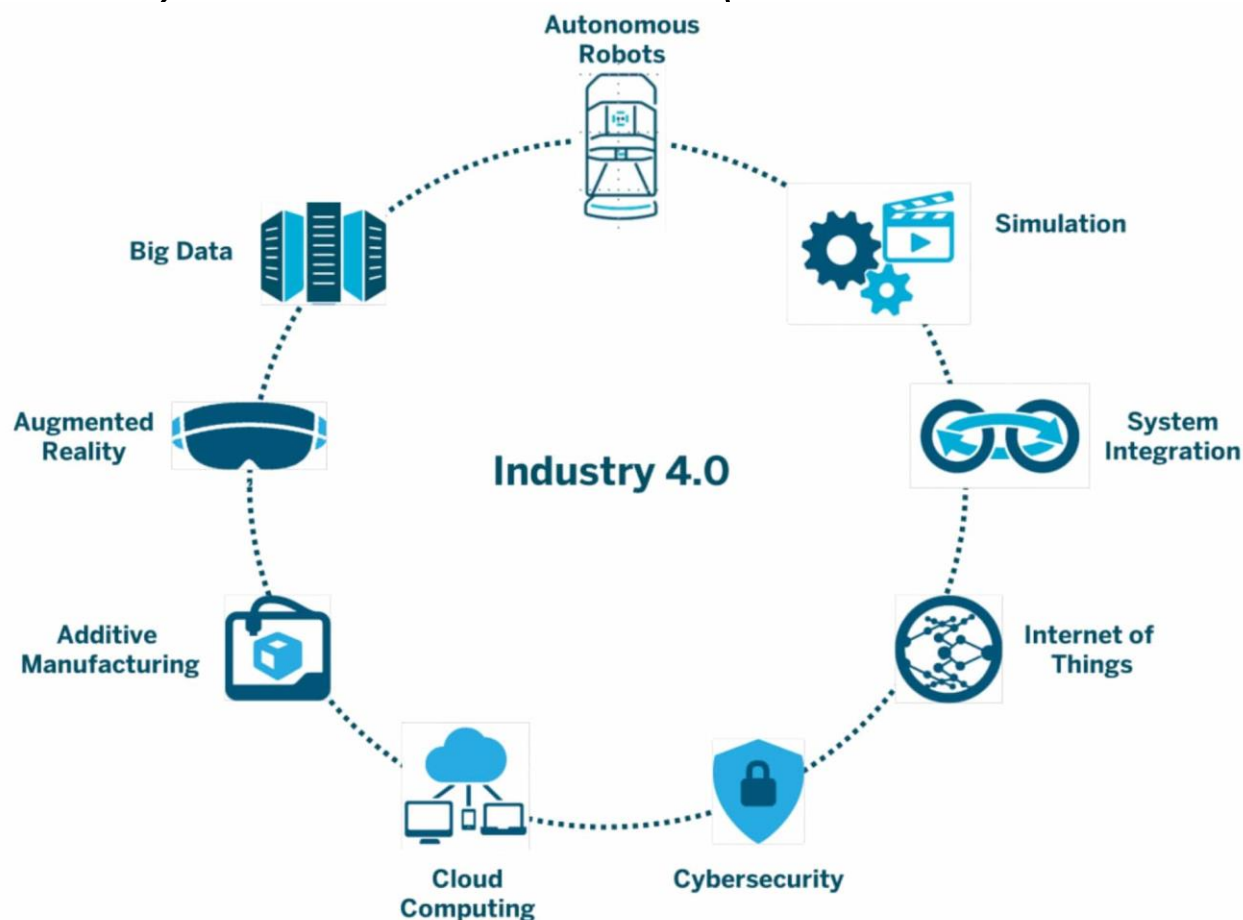


Source: DFKI 2011

O porquê do SIM 4.0



Indústria 4.0: digitalização e ligação em rede de toda a cadeia de valor, incluindo a interação com o cliente



Recolha e informação em tempo real, integração de sistemas computacionais

Digitalização dos processos e integração ao longo da Cadeia de Valor

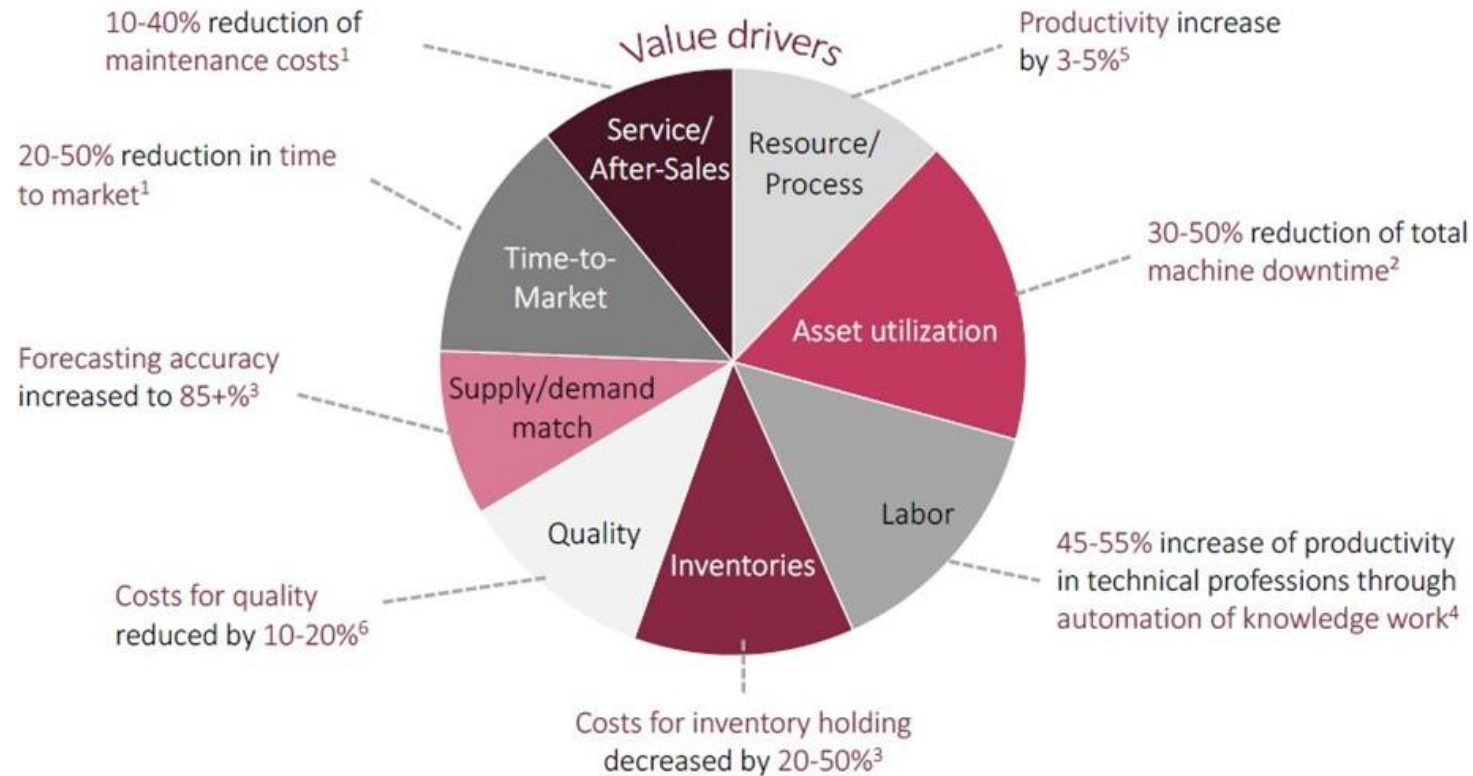
Integração vertical, redes de produção e integração de produtos e serviços

Produção inteligente, Autónoma e Sistemas Ciber-Físicos

O porquê do SIM 4.0



Potencial da i4.0



1 Cf. McKinsey Global Institute: Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity
2 McKinsey analysis
3 McKinsey analysis
4 Cf. McKinsey Global Institute: Disruptive Technologies
5 See, for example, ABB case study
6 Cf. T. Bauernhansl, M. ten Hompel, B. Vogel-Heuser (Hrsg.): Industrie 4.0 in Produktion/ Automatisierung/ Logistik (2014)

© McKinsey Digital (2015)

O porquê do SIM 4.0



As empresas estão realmente a preparar-se para a i4.0?

Barreiras

- Falta de informação e conhecimento sobre tecnologias e sua implementação
- Relação custo/benefício pouco clara, assim como quanto aos investimentos
- Qualificação insuficiente da mão-de-obra
- Falta de normalização
- Baixa maturidade de algumas das tecnologias requeridas
- Problemas com a segurança de dados
- Expansão lenta das tecnologias de base

...

O porquê do SIM 4.0



Existe lugar para as PME num mundo globalizado??

- Todos os países industrializados têm uma rede de pequenas indústrias
- As novas tecnologias exigem, frequentemente, grandes investimentos e um nível elevado de I&D que pode parecer difícil de ser acompanhado pelas PME, mas a realidade mostra-nos que as PME continuam a ser a base do tecido industrial
- A forte tendência de globalização fez com que muitas PME estejam integradas em complexas cadeias de valor, como fornecedoras de componentes, produtos e serviços de multinacionais e a relação de interdependência pode constituir um estímulo para que as PME adotem as mesmas normas, metodologias, a fim de se manterem competitivas

O porquê do SIM 4.0



Existe lugar para as PME num mundo globalizado??

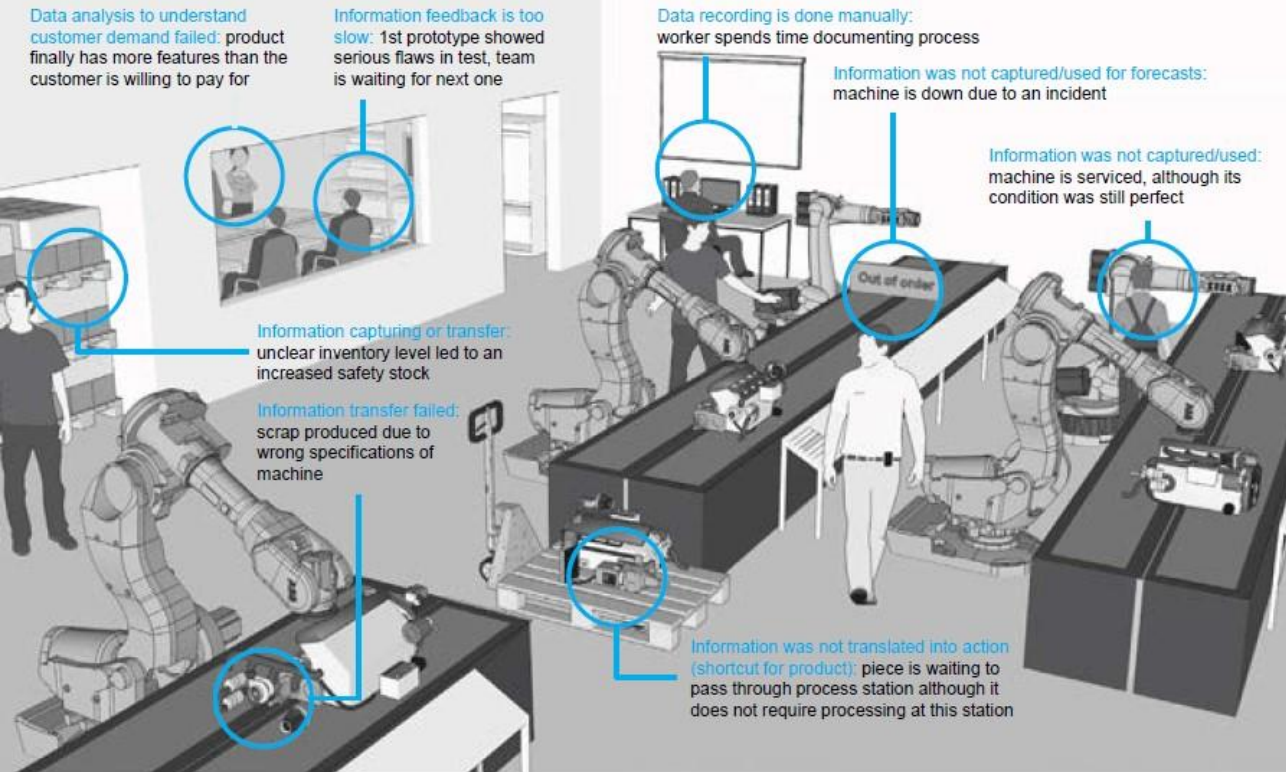
- Resistência das PME muito ligada a fatores, como:
 - Melhor adaptabilidade e resposta mais rápida que grandes empresas
 - Serviço mais próximo e personalizado
 - Capacidade de explorar “nichos” de mercado que uma grande empresa não consideraria
 - Maior capacidade em explorar soluções com inovação radical

URGENTE INVESTIR NA CAPACITAÇÃO DAS PME NA TRANSIÇÃO PARA A i4.0

O porquê do SIM 4.0

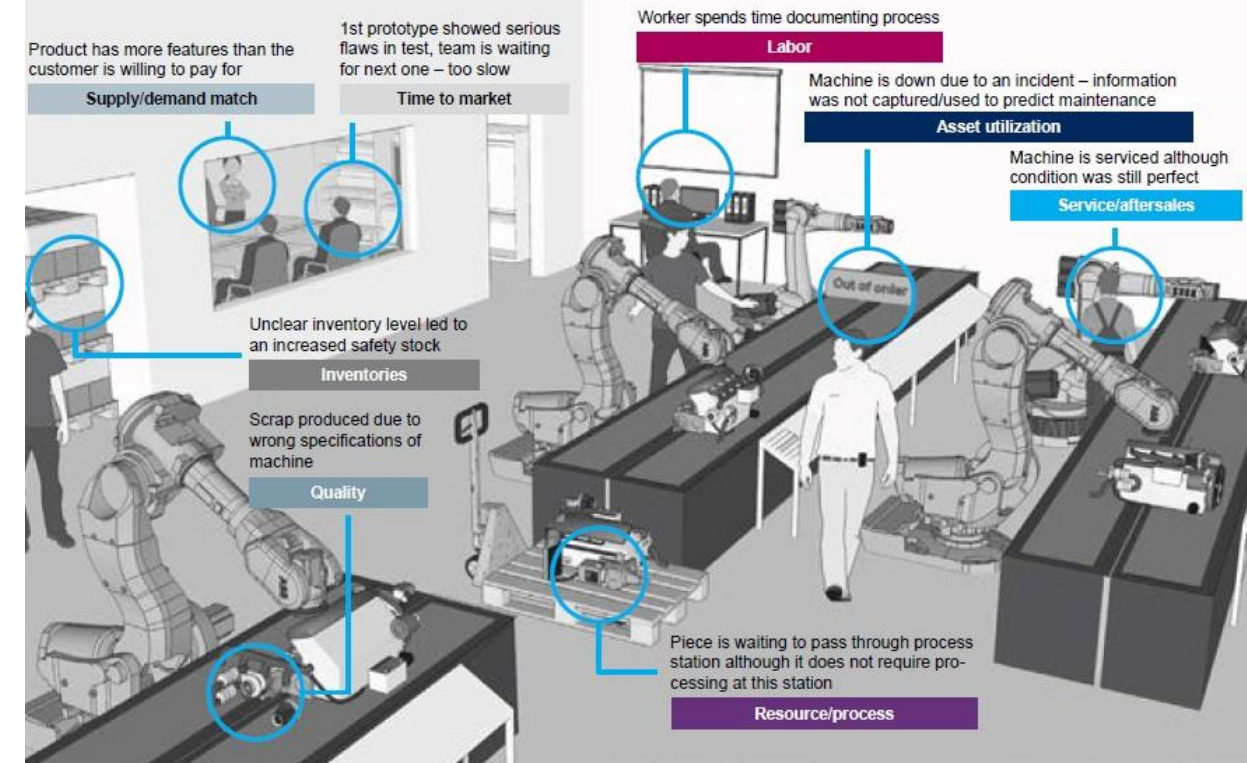


Information leakages cause digital inefficiencies



SOURCE: McKinsey

Eliminating these digital inefficiencies could unlock potential along 3 different value drivers



SOURCE: McKinsey



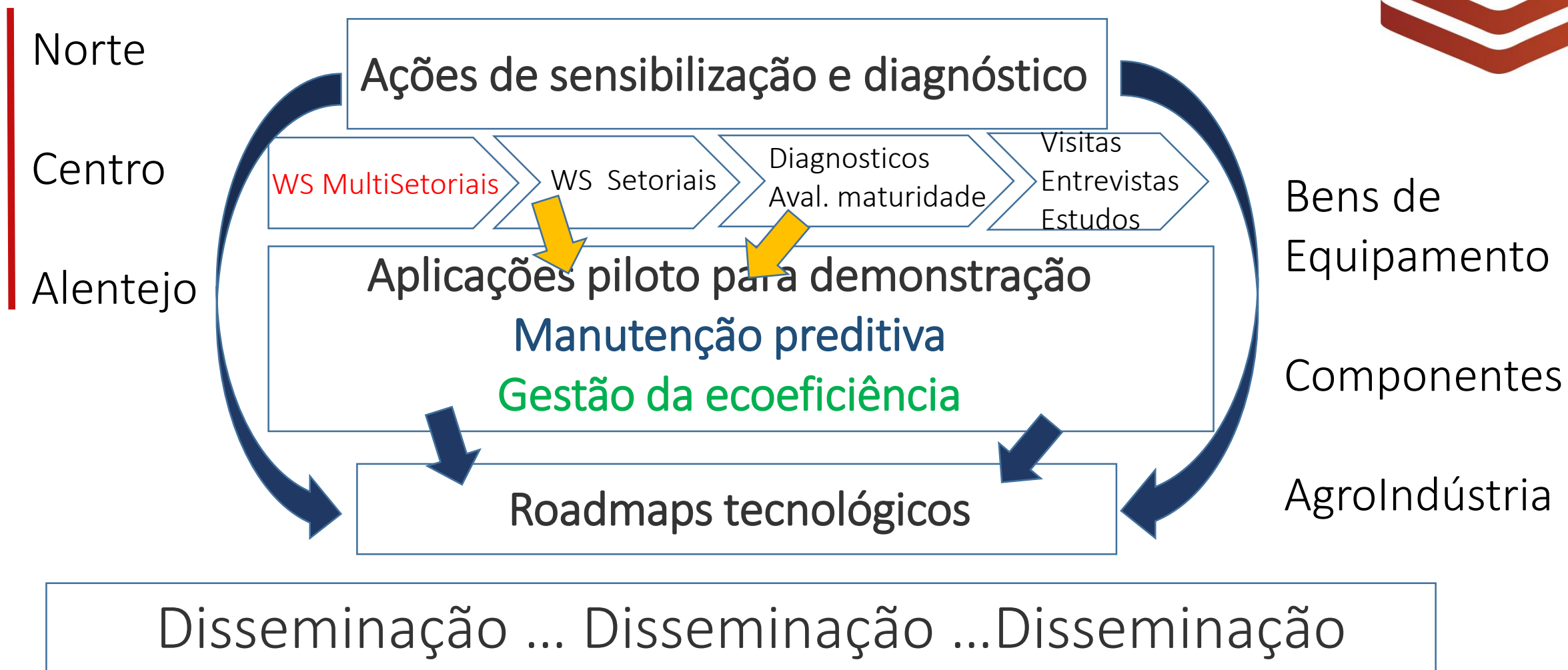
Transferir conhecimento científico e tecnológico,
no domínio da **monitorização inteligente** de
equipamentos e sistemas, para as empresas

Objetivos SIM 4.0

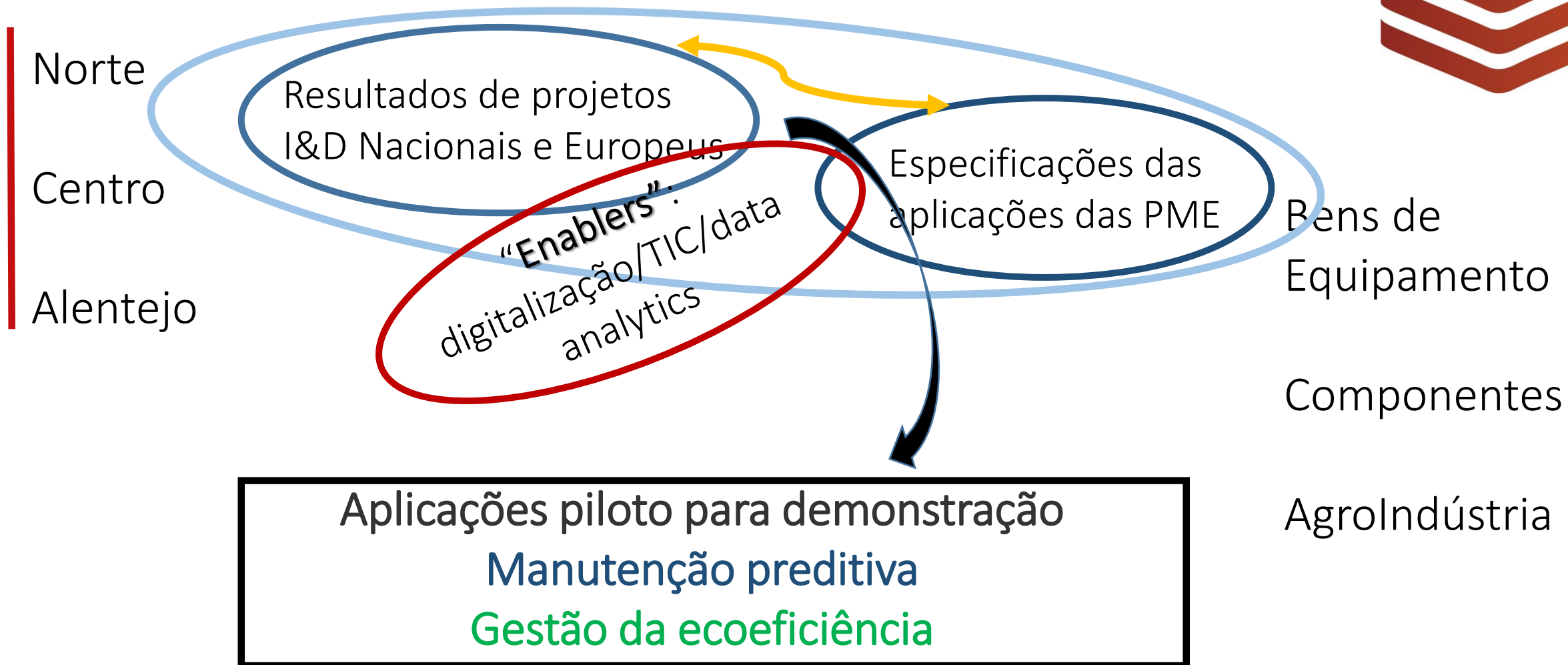


- Demonstrar **benefícios para a competitividade e sustentabilidade** das empresas, da implementação de Sistemas de Monitorização Inteligente e adoção de tecnologias avançadas e facilitadoras nos equipamentos e sistemas;
- Promover o **aumento da maturidade tecnológica** das empresas através da endogeneização de tecnologias avançadas
- Fornecer **ferramentas de apoio** para análise e seleção de tecnologias / metodologias a implementar na empresa

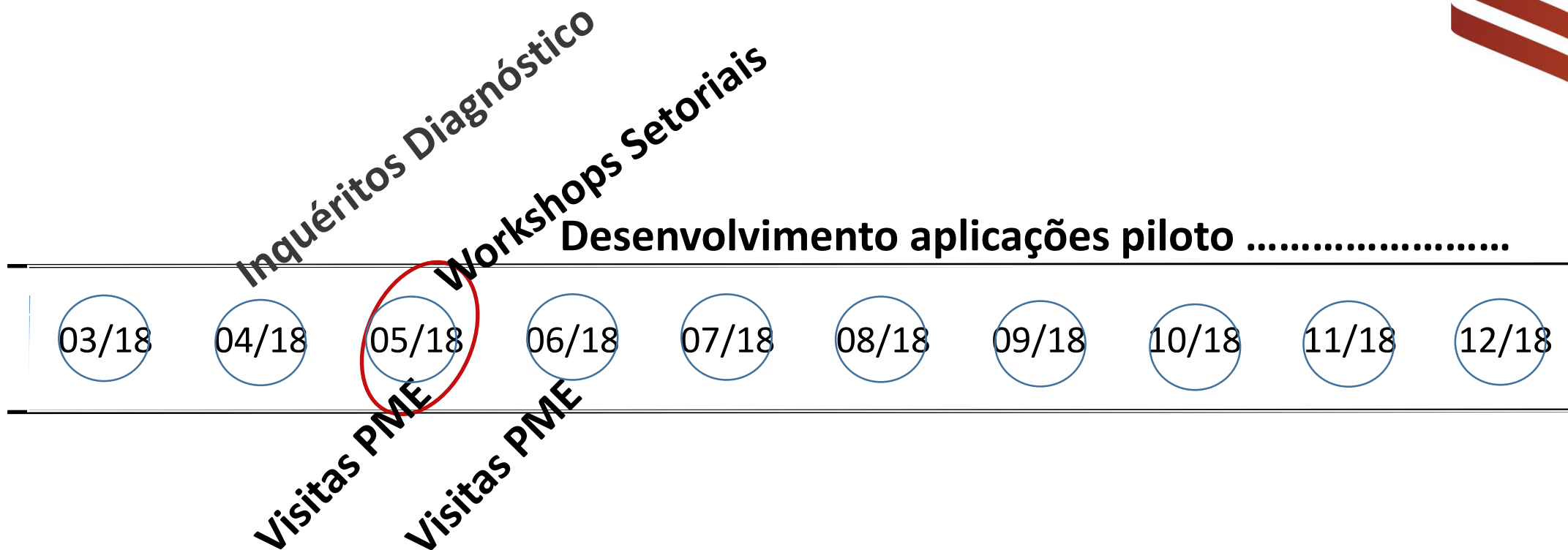
Atividades SIM 4.0



Atividades SIM 4.0



Próximos Passos





Obrigado pela Atenção

Questões

Helena Gouveia – hngouveia@isq.pt

Octávio Lopes – oalopes@isq.pt