

# **III Workshop INLAND – UFV - 2010**

## **Desenvolvimento de software para pesquisa e desenvolvimento: desafios e possíveis soluções**

**Prof. José Luis Braga  
Departamento de Informática - UFV**

# Contexto

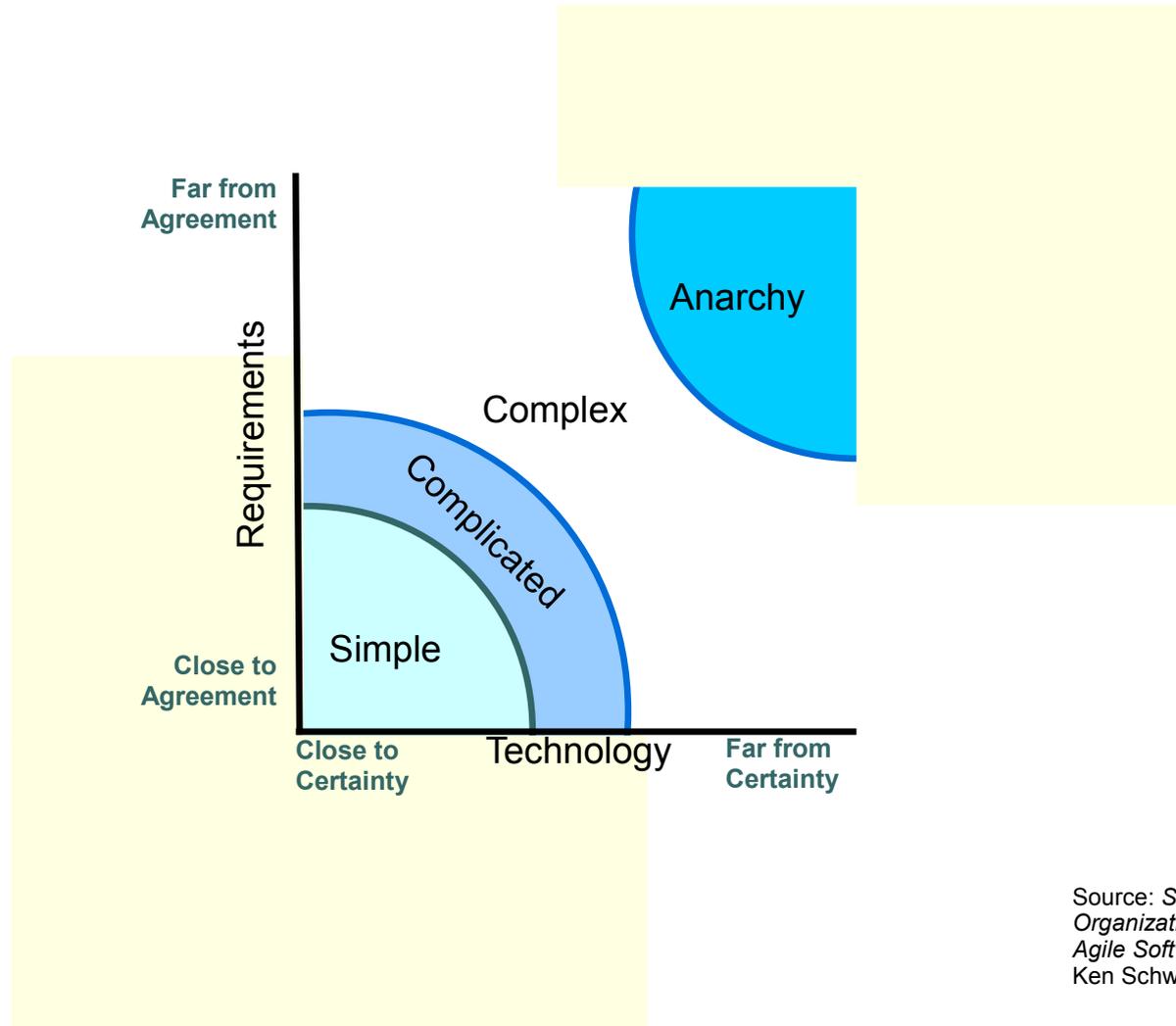
- Sistemas
  - Organizacionais
    - Sistemas de informação
    - SGI-Sistemas de Gestão Integrados, e-\*
    - Processos e requisitos conhecidos, mercado grande
    - Soluções prontas ou adaptáveis já existem (Amazon)
    - Empresas desenvolvedoras de software
    - Equipes co-locadas (mesmo local)
    - Desenvolvedores não são especialistas no problema
    - Riscos

# Contexto

- Sistemas
  - Pesquisa e desenvolvimento
    - Modelo organizacional inexistente
    - Funcionalidade, requisitos imprevisíveis
    - Funcionalidade emergente, sob demanda
    - Desenvolvedor, especialista domínio e usuário final
    - Equipes distribuídas geograficamente
    - Mercado restrito, poucos grupos usuários
    - Riscos: prazos, custos, tecnologia
    - Soluções prontas, *de caixinha?*

# Contexto: Ralph Stacey's Agreement & Certainty Matrix

Scrum



Source: *Strategic Management and Organizational Dynamics* by Ralph Stacey in *Agile Software Development with Scrum* by Ken Schwaber and Mike Beedle.

# Desafios - P&D

- Requisitos
  - Grande vilão pelas falhas e altos custos
  - Problemas
    - Volatilidade
    - Especificados com erros
    - Esquecidos e não especificados
    - Fonte insegura ou inexistente
    - Risco é proporcional ao número de papéis diferentes dos usuários externos

# Desafios - P&D

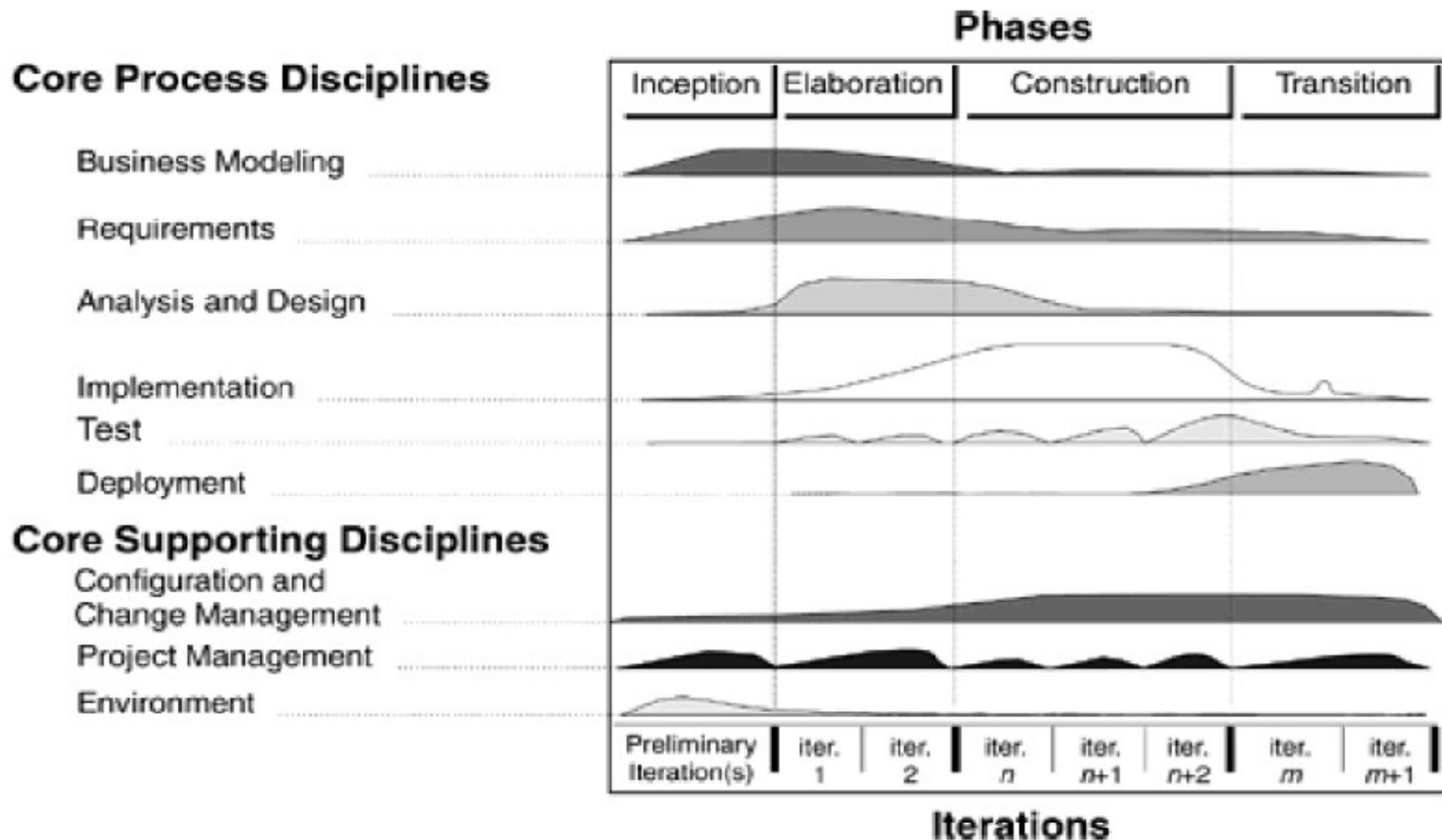
- Gerenciamento
  - Equipes distribuídas geograficamente
  - Configuração, controle de versões e alterações
  - Evolução, requisitos, reutilização
- Comunicação
  - Processo de comunicação intra e inter equipes
  - Documentação

# Soluções conhecidas

- Métodos baseados em planejamento
  - UP-Unified Process e seus derivados (RUP)
  - Iterações e entregas por fases
  - Ciclos curtos de entregas
  - Previsibilidade alta, documentação
  - Rotatividade de pessoal é mais gerenciável
  - Mudanças custam mais caro, custos
  - Simulador de processos de software - RUP

# RUP

Figure 3-5. Nine core disciplines



# Soluções conhecidas

- Modelo de desenvolvimento de software livre
  - Desenvolvimento por necessidade
  - Requisitos evolutivos, emergência
  - Esforço cooperativo, forte em testes e validação
  - Código evolui em camadas (cebola)
  - Ferramentas são adicionadas quando são necessárias
  - Blog: *Engenharia de software e o movimento OpenSource*

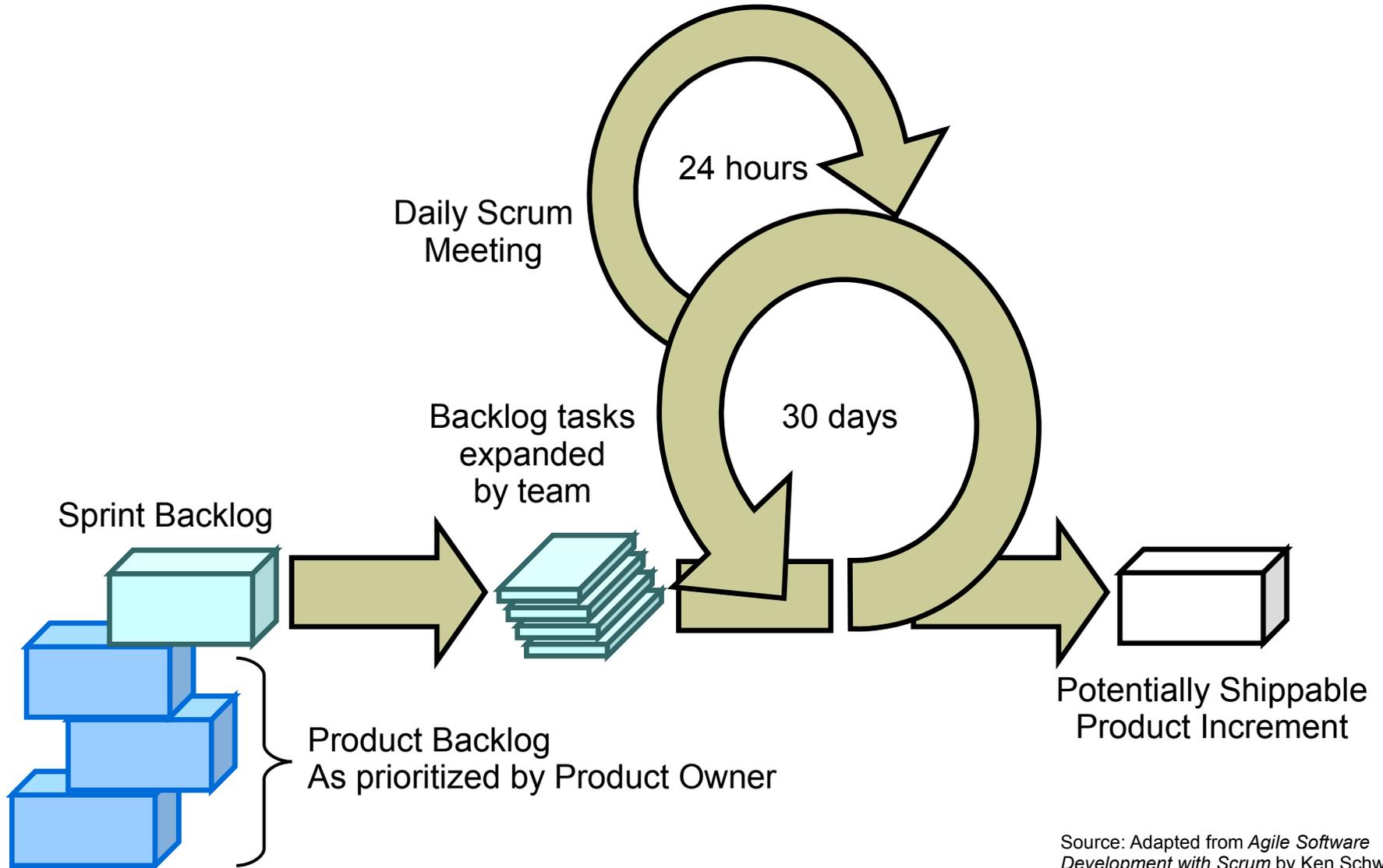
# Soluções conhecidas

- Métodos ágeis
  - Entregas frequentes, ciclos curtos, usuário faz parte do processo
  - Aberto a mudanças e evolução
  - Documentação não é o foco
  - Equipes mais especializadas
  - Adoção em crescimento, ainda sem base experimental que permita generalizar
  - Blog: *Métodos ágeis, SCRUM*

# SCRUM



Scrum



Source: Adapted from *Agile Software Development with Scrum* by Ken Schwaber and Mike Beedle.

# Modelos organizacionais

- Maturidade e competência organizacionais
- Gerenciamento e desenvolvimento
- Alto nível de adoção internacional
- mpsBR: melhoria de processo de software brasileiro
- Compatível com CMMI

**Tabela 8-1 - Níveis de maturidade do MR-MPS.**

<b>Nível</b>	<b>Processos</b>	<b>Atributos de Processo</b>
<b>A</b>		AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1, AP 3.2, AP 4.1, AP 4.2 , AP 5.1 e AP 5.2
<b>B</b>	Gerência de Projetos – GPR (evolução)	AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP 3.2, AP 4.1 e AP 4.2
<b>C</b>	Gerência de Riscos – GRI	AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP 3.2
	Desenvolvimento para Reutilização – DRU	
	Gerência de Decisões – GDE	
<b>D</b>	Verificação – VER	AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP 3.2
	Validação – VAL	
	Projeto e Construção do Produto – PCP	
	Integração do Produto – ITP	
	Desenvolvimento de Requisitos – DRE	
<b>E</b>	Gerência de Projetos – GPR (evolução)	AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP 3.2
	Gerência de Reutilização – GRU	
	Gerência de Recursos Humanos – GRH	
	Definição do Processo Organizacional – DFP	
	Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional – AMP	
<b>F</b>	Medição – MED	AP 1.1, AP 2.1 e AP 2.2
	Garantia da Qualidade – GQA	
	Gerência de Portfólio de Projetos – GPP	
	Gerência de Configuração – GCO	
	Aquisição – AQU	
<b>G</b>	Gerência de Requisitos – GRE	AP 1.1 e AP 2.1
	Gerência de Projetos – GPR	

# Solução para P&D?

- Qual o modelo que mais se adapta a P&D?
- Qual o maior desafio?
- Iniciativas do Grupo de Eng. Software do DPI
- Convênio UFV/DPI com FUMSOFT/CCOMP
- PERGUNTAS?

# Referências

- Steve M. Easterbrook, Timothy C. Johns. Engineering the software for understanding climate change. Computing in Science & Engineering, nov-dec 2009, pp.64-74
- AgileAlliance - <http://www.agilealliance.org>
- Ken Schwaber. Agile project management with SCRUM. Redmond, Washington: MS Press, 2004
- ScrumAlliance - <http://www.scrumalliance.org>
- Ralph Stacey's Agreement & Certainty Matrix - [http://www.plexusinstitute.org/edgeware/archive/think/main\\_aides3.htr](http://www.plexusinstitute.org/edgeware/archive/think/main_aides3.htr)
- mpsBR - <http://www.softex.br/mpsbr>

# Referências

- José Luis Braga
- Página estática - <http://zeluisbraga.pro.br>
- Blog - <http://zeluisbraga.wordpress.com>
- Twitter - <http://twitter.com/zeluisbraga>
- Email - [zeluis@dpi.ufv.br](mailto:zeluis@dpi.ufv.br)
- Telefone – 31-38991772
- Obrigado!