

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

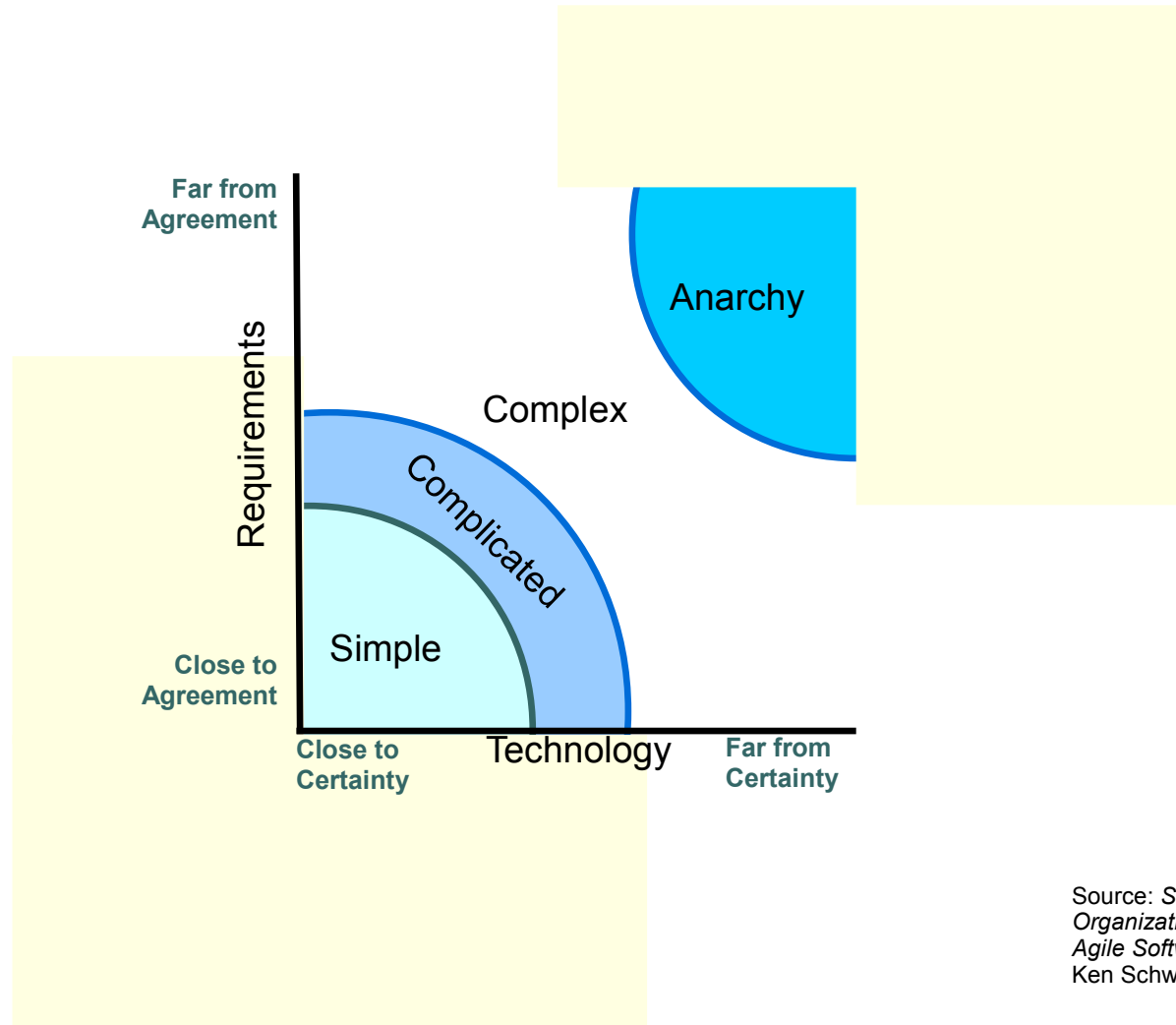
- Sistemas
 - Organizacionais
 - Sistemas de informação
 - SGI-Sistemas de Gestão Integrados, e-*
 - Processos e requisitos conhecidos, mercado grande
 - Soluções prontas ou adaptáveis já existem (Amazon)
 - Empresas desenvolvedoras de software
 - Equipes co-locadas (mesmo local)
 - Desenvolvedores não 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

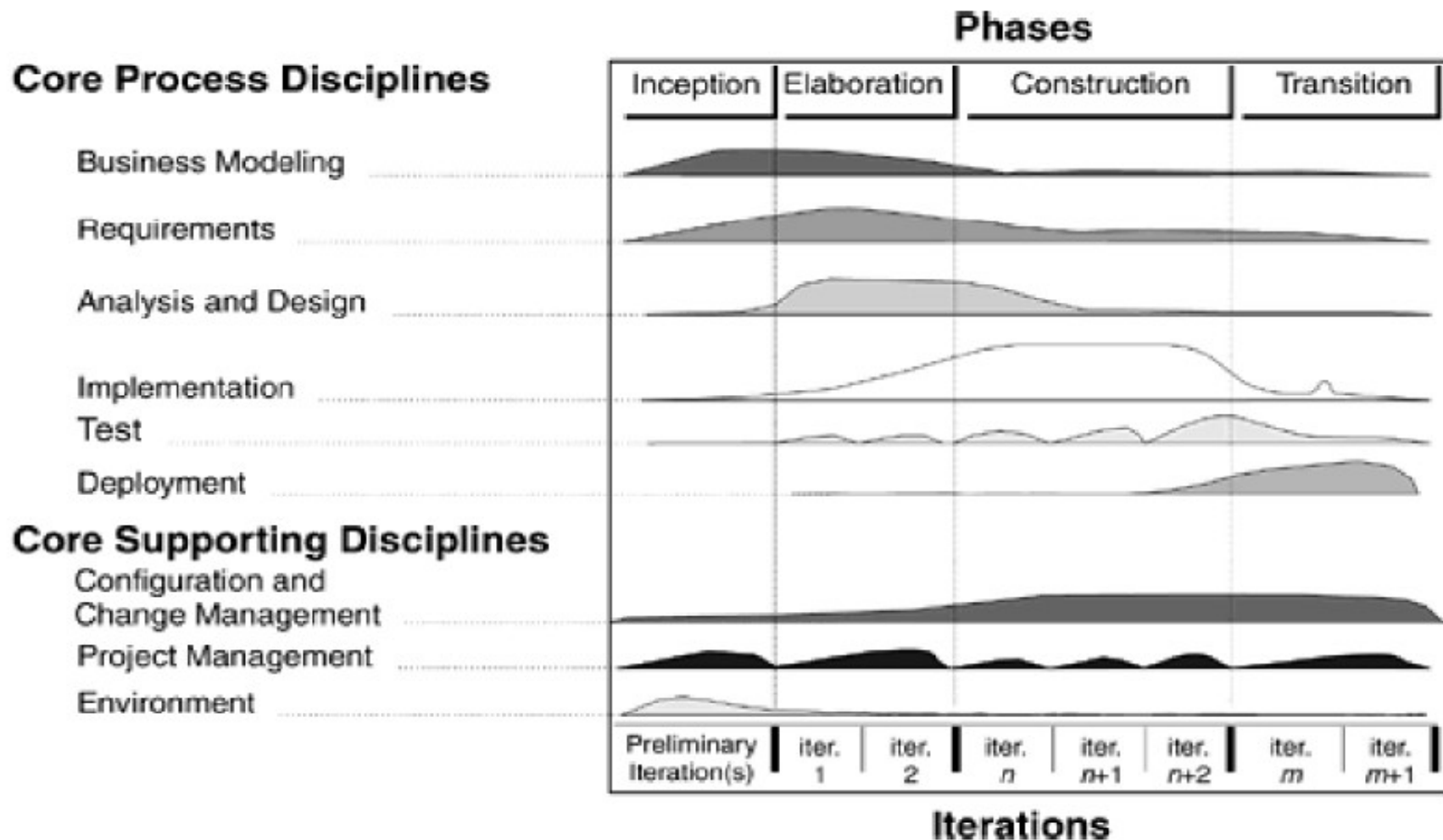
- Gerenciamento
 - Equipes distribuídas geograficamente
 - Configuração, controle de versões e alterações
 - Evolução, requisitos, reutilização
- Comunicação
 - Processo de comunicação intra e inter equipes
 - Documentação

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*

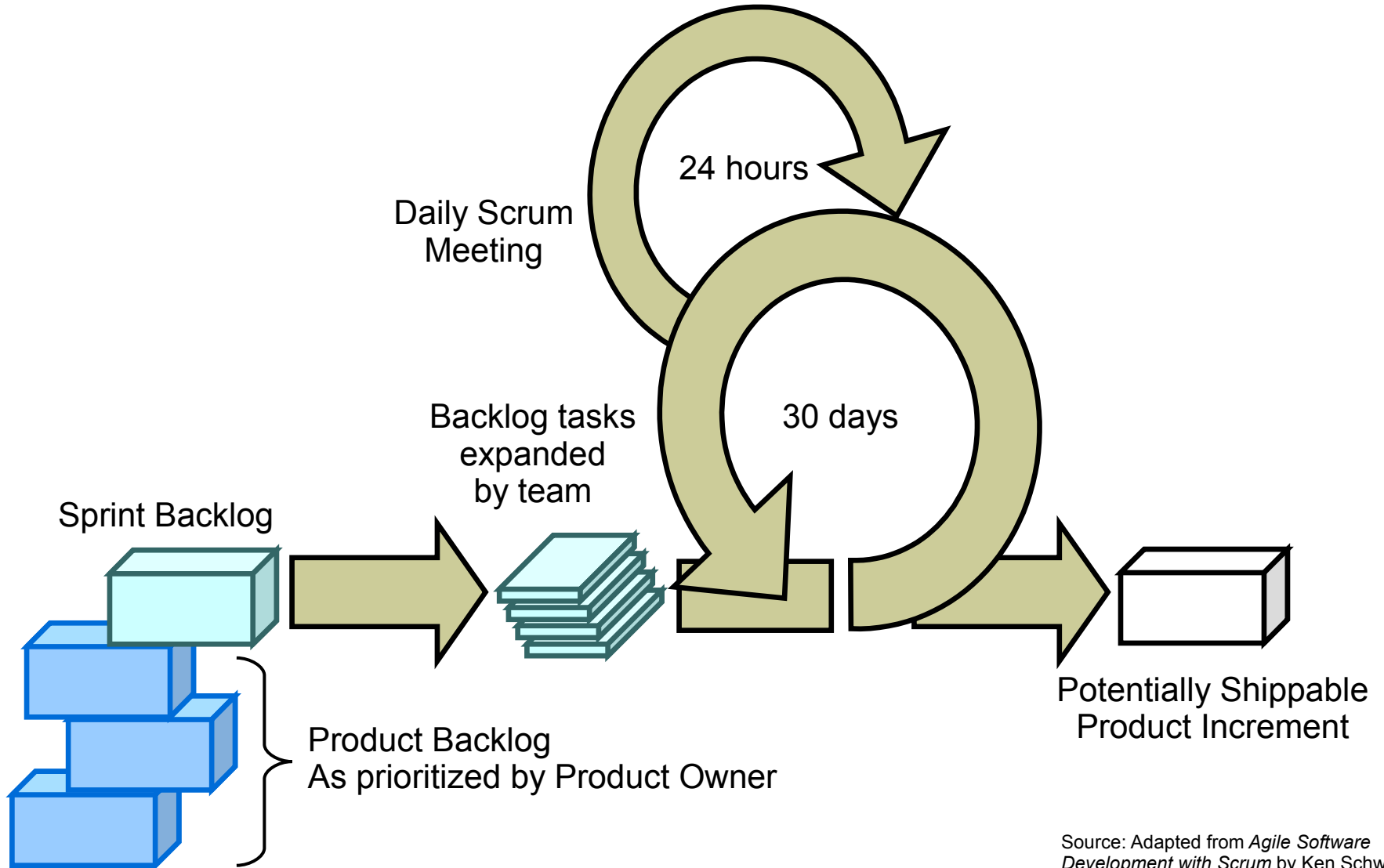
Soluções conhecidas

- 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.

Nível	Processos	Atributos de Processo
A		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	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
C	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	
D	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	
E	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	
F	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	
G	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
- 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
- Telefone – 31-38991772
- Obrigado!