

A photograph of a misty forest path. The path is a narrow, dirt trail that winds through a dense forest. The trees are tall and thin, with a thick layer of mist or fog hanging between them, creating a soft, ethereal atmosphere. The ground is covered in lush green ferns and other forest floor vegetation. The overall scene is peaceful and serene.

Em Busca de Sentido para Projetos de Software Uma Nova Abordagem

Hermano Perrelli de Moura

Recife, 22 agosto 2012

Agenda



- Contextualização
- Evolução do Pensamento na Gestão de Projetos
- Software e Projetos de Software
- Um *Framework* para Projetos de Software
- Conclusões e Perspectivas

projeto, PMBOK, projeto de pesquisa original, dimensões 1.0

CONTEXTUALIZAÇÃO

Organizar o trabalho em projetos tem sido um fenômeno crescente em nossa sociedade.

Organizações e indivíduos estão se organizando em torno de projetos.

O que é um PROJETO?

tem início e fim
bem determinados

“Um esforço **temporário** com a finalidade de criar um produto/serviço **único**”

o resultado é algo
diferente em
algum aspecto



“... os processos de gerenciamento que tradicionalmente são aplicados a projetos de software têm sido derivados, de forma geral, daqueles processos reconhecidos como de sucesso em outros domínios da engenharia”.

The Challenges of Complex IT Projects

The Royal Academy of Engineering and The British Computer Society, 2004.

Projeto de Pesquisa Original | 2009, julho

A Conexão entre Incerteza, Inovação e Valor no Projeto de Software

Dimensões 1.0 (Iniciais)

INCERTEZA

INOVAÇÃO

VALOR

pensamento em PM, perguntas de pesquisa, evolução do pensamento em PM, timeline 1.0, resultados, dimensões 2.0

EVOLUÇÃO DO PENSAMENTO NA GESTÃO DE PROJETOS

Evolução do Pensamento em Gestão de Projetos

- Perspectiva temporal sobre gerenciamento de projetos.
- Como ideias, conceitos, disciplinas, teorias, métodos e padrões tem evoluído no tempo.

Perguntas de Pesquisa

- (i) como o pensamento e a pesquisa em PM têm evoluído? e
- (ii) quais são as perspectivas futuras para o pensamento e a pesquisa em PM?

1.000 artigos identificados!

- IJPM: 227
- PMJ: 430
- RP: 267
- SJM: 76

SR estruturada em 7 períodos

Antes de 1960

1960-1969

1970-1979

1980-1989

1990-1999

2000-2009

2010

Artigos Seleccionados

Período	Identificados	Seleccionados
Antes de 1960	0	0
1960-1969	1	1
1970-1979	2	2
1980-1989	16	14
1990-1999	44	10
2000-2009	171	19
2010	16	9

Antes de 1960

- projeto como uma rede de tarefas (conjunto de tarefas)
- CPM – Critical Path Analysis
- PERT – Program Evaluation and Review Technique



1960-1969

- análise de sistemas
- engenharia de sistemas
- PM: abordagem baseada em sistemas
- associações profissionais



1970-1979



- modelos para PM; PM como um processo (Galbraith, 1971)
- ênfase em estruturas de decomposição e conceitos de sistema
- estruturas organizacionais alternativas
- abordagens racionais baseadas em resolução de problemas
- análise de sistemas e engenharia de sistemas continuam como base do pensamento em PM

1980-1989



- padrões para PM
- contexto mais amplo para PM:
 - *“PM is not an exact science following given laws or established rules. It is, rather, a task which is largely based on human relations and the specific knowledge, experiences, character and cultural background of each individual”* (Hogberg & Adamsson, 1983)
- relações humanas tornam-se um tema importante
- projetos vistos em um contexto mais estratégico
- ferramentas para PM implementadas no PC

1990-1999

- hard PM, soft PM
- abordagem sistêmica, pensamento sistêmico
- organização temporária, “*brackets*”
 - crítica: “projects are seen as tools, not as organizations” (Packendorff, 1995)
- projetos são diferentes: teorias diferentes para projetos diferentes
- equivocidade em projetos
- contextos multiprojetos



2000-2009

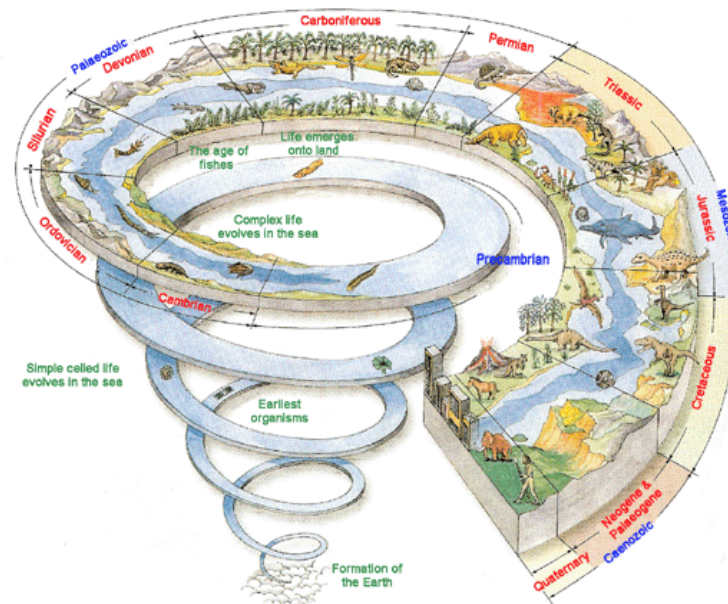


- projetos conceitualizados como sistemas abertos com contexto incorporado, abertos no tempo assim como no “espaço” (Engwall, 2003)
- “*project ecologies*” (Söderlund, 2004a)
- novo pensamento nas áreas de **complexidade de projetos, processo social, criação de valor, conceituação do projeto e desenvolvimento profissional** (Winter et al., 2006)
 - “the management of projects” (Telford, 1994)
 - abordagem reflexiva (Schön, 1983)
- perspectiva crítica à gestão de projetos (Cicmil et al., 2009)

2010

- necessidade de ir além de modelos de PM (PMBOK, WBS, PERT, ...)
- pesquisa sobre projeto como prática (project-as-practice research)
- pensamento reflexivo
- aprendizagem na ação (action learning)
- mudanças como projetos
- gestão da complexidade

TIMELINE 1.0



[1960-1989]

1960 EVM

1965 IPMA (INTERNET) created

1969 PMI created

1979 Kerzner's book first edition

1981 PMBOK (first version) released

1983 First issue of IJPM

1984 First PMP certifications were awarded

1987 PMI "The Project Management Body of Knowledge" published

Excelentes livros...



- **The social psychology of organizing**, by Karl Weick (1979).
- The reflective practitioner: how professionals think in action, by Donald Schön (1983).
- **Sensemaking in organizations**, by Karl Weick, (1995).
- Of grammatology, by Jacques Derrida (1998).
- Projects as arenas for renewal and learning processes, by Rolf A. Lundin and Midler, editors (1998).
- Making sense of the organization, by Karl Weick (2000).

... e mais livros

- Projects as business constituents and guiding motives, by Rolf A. Lundin and Francis Hartman, editors (2000).
- Making social science matter: why social inquiry fails and how it can succeed again, by Bent Flyvbjerg (2001).
- **Making Projects Critical**, by Damian Hodgson and Svetlana Cicmil (2006).
- A grammar of organizing, by Maria Bengtsson (2007).
- Making sense of project realities: theory, practice and the pursuit of performance, by Charles Smith (2007).
- **Images of projects**, by Mark Winter and Tony Szczepanek (2009).





RESULTADOS (*FINDINGS*)

Projetos, Fatores de Sucesso

- **PROJETO** é o elemento central de estudo e pesquisa.
 - Gerenciamento é um aspecto de um projeto.
- **Fatores de sucesso de projetos** tem sido um tópico de estudo frequente nos dois principais periódicos da área de PM.



Estudos sobre Projetos | Disciplinas Propostas

- *project theory*
- *project structure and design*
- *project analysis*
- *project macro analysis*
- *project micro analysis*
- *project management*
- ...



One size DOES NOT fit all

- Com respeito à generalidade de métodos e técnicas para projetos, sugere-se a introdução dos quantificadores universal e existencial.
- Estes quantificadores (lógicos “para todos” e “existe”) podem ser usados para deixar claro a generalidade ou especificidade desses métodos e técnicas.



Quantum Project Management

“Onde” está o seu
projeto?

Compromisso entre
incerteza e
previsibilidade



Dimensões 2.0

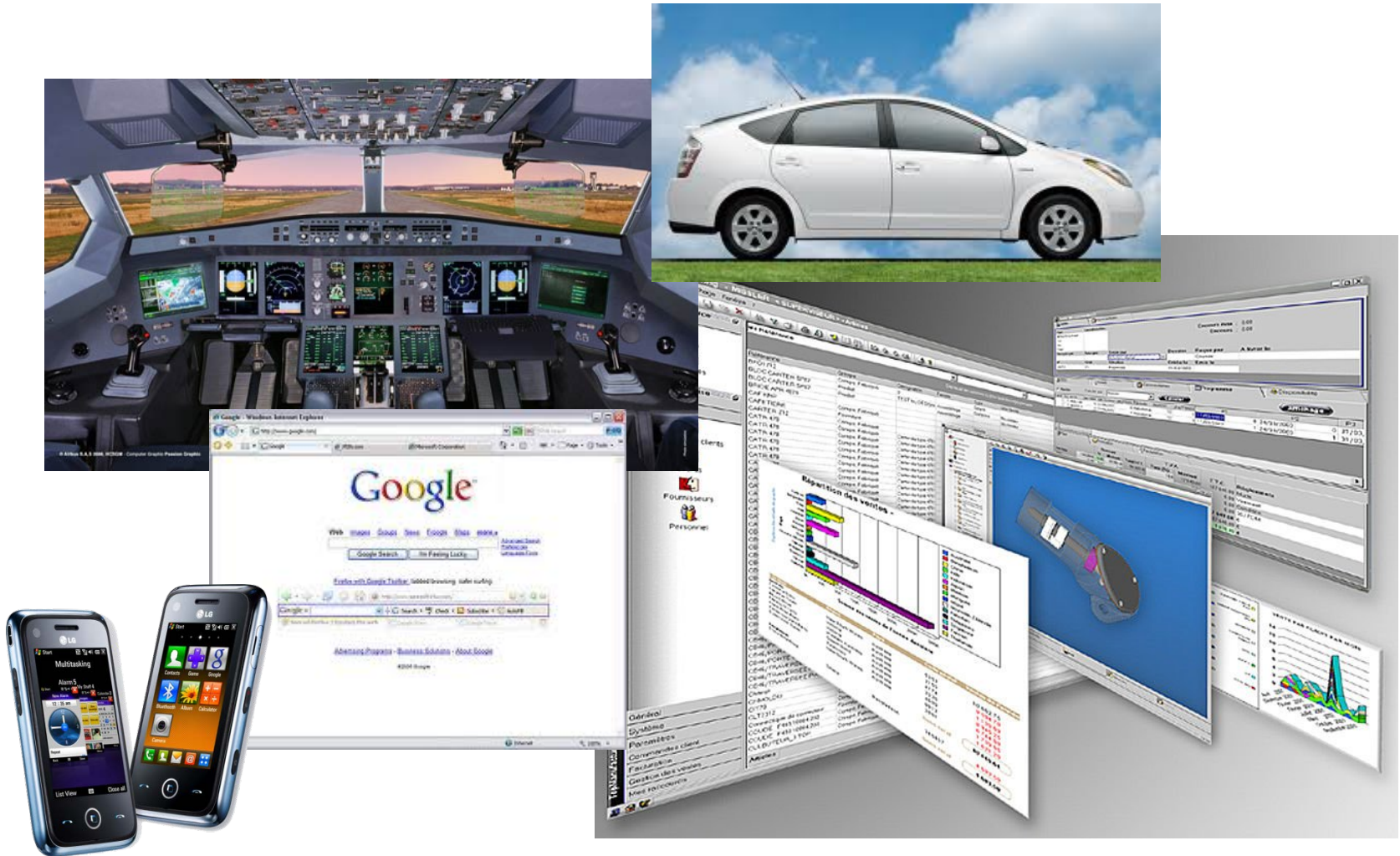
- Categorização
- Complexidade
- **Inovação**
- Construção do Conhecimento
- Liderança
- Política e Poder
- Análise de Projetos
- Interações Sociais
- Análise de Stakeholders
- **Incerteza**
- **Criação de Valor**



software, processo de produção de software, o projeto de software, gerenciamento do projeto de software, dimensões 3.0

SOFTWARE E PROJETOS DE SOFTWARE

software



“Software is not soft. The notion that software is easy to change has become one of the most pernicious ideas in software development.”

(McConnell, 2004)

Por que software é diferente?

“software is **complex**; software is **abstract**;
technology **changes rapidly**; technology is a **vast domain**; **requirements are incomplete**; best practices are **not mature**; technology **experience is incomplete**; repetitive work is automated; **software development is research**;
construction is actually design; change is considered easy; **change is inevitable.**”

(Stepanek, 2005)

Armour's Metaphor (2001)

“The **Zeppelin scenario** represents projects of yesteryear, 20 or more years ago and the **jet plane scenario** represents today's projects.”



Zeppelin Scenario

“Slow-moving, large, and well-defined target (compared to the speed of the projectile), deterministic and predictable approach, predictable response by target within range of operation of targeting system, success defined by advance knowledge and precision.”



Jet Plane Scenario

“Fast-moving, small target, may be employing countermeasures, unpredictable response, target speed close to projectile speed, success determined by flexibility of response. The target appears and disappears across an increasingly narrow window of opportunity. **We have to launch the project, sometimes without a certainty of a hit. We launch, not on an exact estimate, but on the best probability of acquiring the target.**”



**Projetos de software
correspondem ao cenário do
avião a jato.**



Processo de Produção de Software

- **Técnico** (engenharia do produto)
- **Gerencial** (gerenciamento do projeto de software)

Processo de Produção de Software (cont.)

- Assim como o aspecto técnico, **o gerenciamento de projetos de software tem recebido muita atenção através do desenvolvimento de novas abordagens, métodos, técnicas e na educação profissional:**
 - Livros-texto de Engenharia de Software com conteúdo crescente.
 - Processos – como RUP e Scrum – contemplam, explicitamente, apoio a aspectos gerenciais.

O PROJETO DE SOFTWARE

The Royal Academy of Engineering and The British Computer Society, 2004

- falta de restrições (lack of constraints)
- visualização
- flexibilidade
- complexidade
- incerteza
- software e falha (failure)
- mudança (supporting change)

John Rodney Turner, 2004

“Web-delivery projects are not only about information technology, they are: **change projects; innovation projects; business process re-engineering projects; publishing projects; marketing projects.**”

Tom McBride, 2008

“As software development projects adapt to **changing circumstances**, management of those projects must also **adapt.**”

Chris Sauer, Blaize Horner Reich, 2009

- Princípios de pensamento identificados:
 - foco em valor (*ultimate value*)
 - profunda identificação pessoal com os objetivos do projeto
 - investimento em confiança
 - responsabilidade coletiva e descentralizada
 - desejo de adaptar continuamente
 - desenvolvimento de pessoas
 - orientação ao aprendizado
 - criatividade e inovação
 - visão proativa

Chris Sauer, Blaize Horner Reich, 2009

- Múltiplas visões de processo para projetos de TI:
 - Processo Ação (visão tradicional)
 - Processo Econômico (criação de valor)
 - Processo Social
 - Process Conhecimento (inclui a prática reflexiva)
 - Processo Emocional

Chris Sauer, Blaize Horner Reich, 2009

- Tensões...
 - ... entre controle da mudança e aceitação da mudança.
 - ... entre controle das decisões e empoderamento da equipe.
 - ... entre alcançar resultados de curto prazo e construir uma sólida infraestrutura para o futuro.

Gerenciamento do Projeto de Software

- **Características únicas dada a peculiaridade do produto resultante.**
- **A melhor característica é também a pior: sua flexibilidade** (Walker Royce, 1998).
- A característica que permite ao software **tornar-se “quase tudo”** dificulta o planejamento, monitoramento e controle do seu desenvolvimento (d’Anunção, 2009).

Abordagens instrumentais à gestão de projetos não são suficientes para um artefato tão flexível, incerto, inovador e fracamente definido como software.



Dimensões 3.0

- (Análise de Projetos)
- (Categorização)
- Ciclo de Vida e Metodologias
- **Complexidade**
- Conhecimento e Aprendizagem
- **Incerteza**
- **Inovação**
- **Interações Sociais**
- Mudança
- **Liderança**
- Marketing (NPD)
- **Política e Poder**
- **Simplicidade**
- **Stakeholder**
- **Valor**



elementos, dimensões, singularização

UM FRAMEWORK PARA PROJETOS DE SOFTWARE

SPF :: Elementos

- Fundamentos
- Dimensões
- Relacionamentos
- Sucesso e Fracasso
- Tipologia e Categorização
- Processos
- Métodos, Técnicas e Ferramentas

SPF :: Fundamentos > Princípios

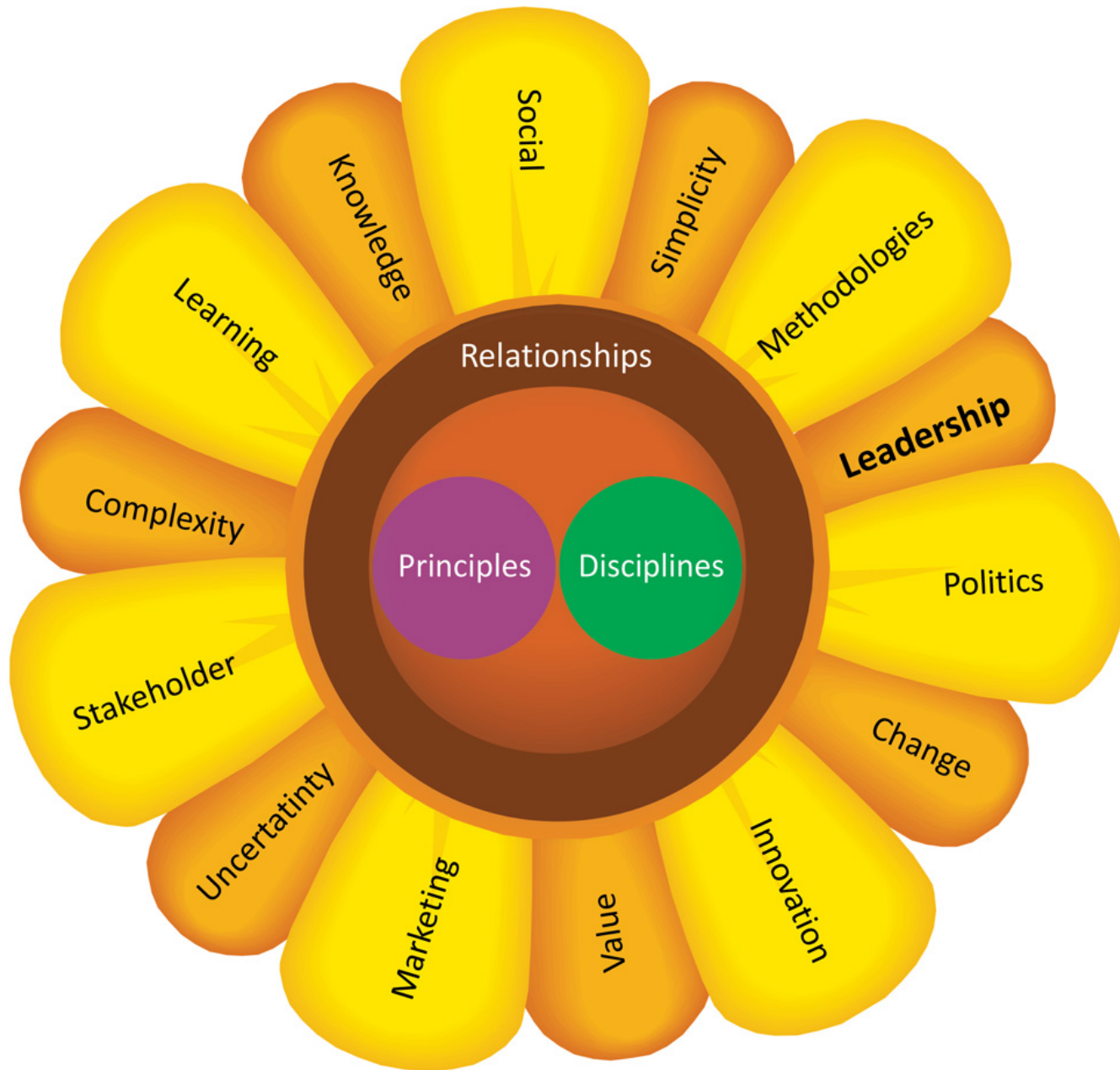
- Organizing.
- Sensemaking.
- Constructivism.
- Reflective Learning.
- Singularity.
- Critical Thinking.
- Integration.
- Temporary.

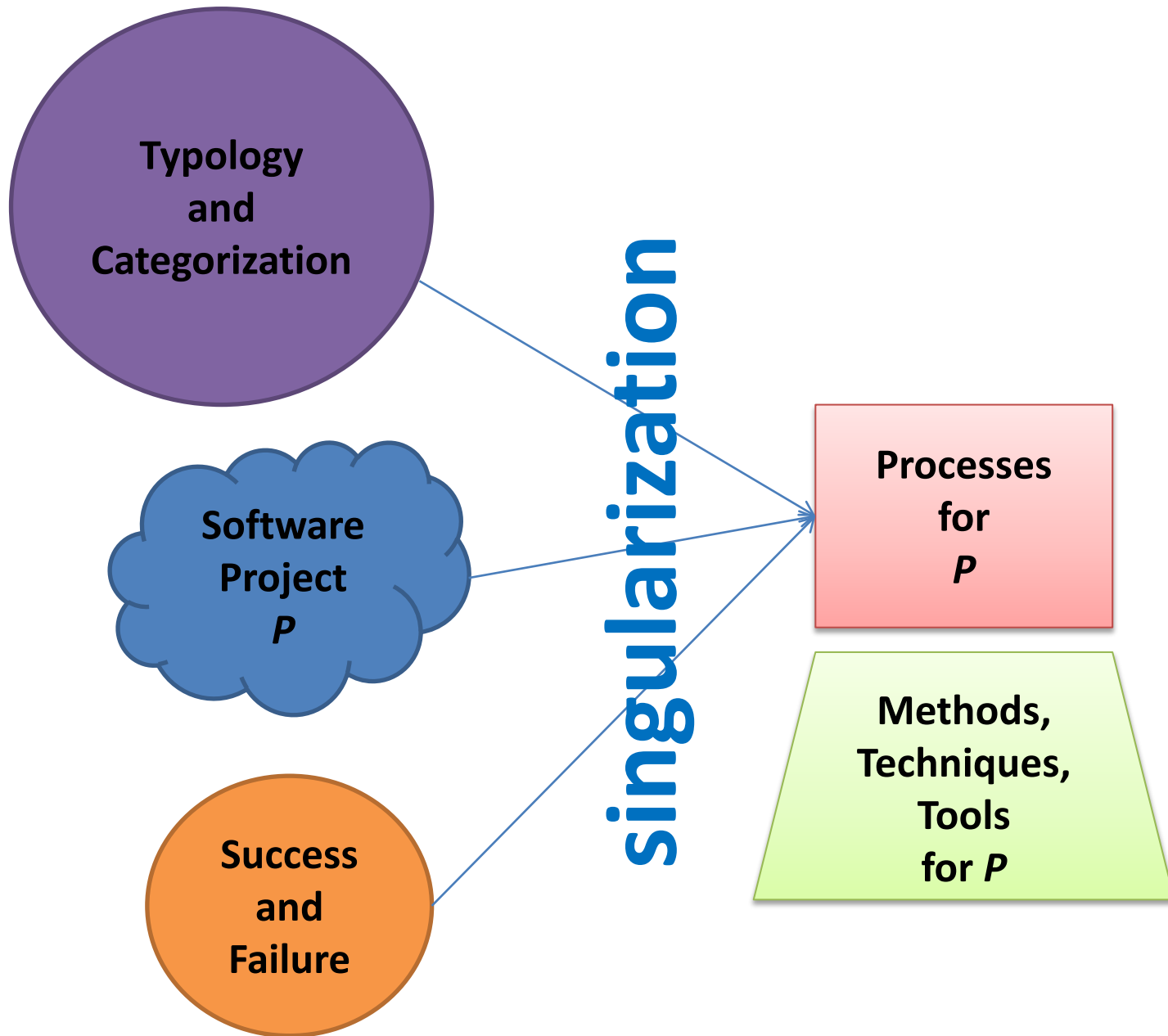
SPF :: Fundamentos > Disciplinas

- Engenharia de Software
- Administração (Management – Gestão)
- Gestão de Projetos
- Gestão da Inovação
- Pensamento Sistêmico
- Dinâmica de Sistemas
- Análise de Sistemas
- Engenharia de Sistemas
- Desenvolvimento de Novos Produtos
- Marketing
- Sociologia
- Comportamento Organizacional
- Aprendizagem Organizacional
- Gestão do Conhecimento

SPF :: **Dimensões 4.0**

- **Change**
- **Complexity**
- **Innovation**
- **Knowledge**
- **Learning**
- **Leadership**
- **Marketing**
- **Methodologies**
- **Politics**
- **Simplicity**
- **Social**
- **Stakeholder**
- **Uncertainty**
- **Value**





conclusões, *framework* para pesquisa em PM, limitações, perspectivas futuras

CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS

Conclusões

- Novas dimensões representam um potencial para discussão e um melhor entendimento de projetos de software e sua gestão.
- Integração de novas dimensões, tipologia e categorização, sucesso e fracasso, e adaptação de processos.

Framework para Pesquisa em PM

- Dimensões são linhas de pesquisa.
- Esforço de pesquisa multidisciplinar e multidimensional.
- Agenda de pesquisa para o GP2.

Limitações

- Grande número de dimensões (14)
- Validação do *framework*.
- Aplicação prática do *framework*.

Perspectivas Futuras

O SPF é um programa de pesquisa.



Perspectivas Futuras

- Investigação detalhada das dimensões.
- Mapeamento das dimensões em processos.
- Mapeamento dos processos em métodos, técnicas e ferramentas.
- Validação.
- Aplicação prática.
- Educação em projetos (PM).
- Estratégia, tomada de decisão, gestão de portfólio.

“estamos nos movendo de um velho paradigma – positivista – para um novo ou para um mais equilibrado que combine o positivismo, o construtivismo e o subjetivismo, o que nos permite abordar complexidade, incerteza e ambiguidade, porque o antigo não está mais funcionando”.

(Bredillet, 2010)

... espera-se que este trabalho de pesquisa dê **sentido e uma melhor compreensão da natureza dos projetos de software e sua gestão.**



A photograph of a misty forest path. The path is a narrow, dark brown dirt trail that winds through a lush green forest. The forest is filled with tall, thin trees and dense ferns. The mist is thick and white, creating a soft, ethereal atmosphere. The lighting is diffused, with no harsh shadows. The overall color palette is dominated by various shades of green and brown, with the white mist providing a stark contrast.

Em Busca de Sentido para Projetos de Software Uma Nova Abordagem

Hermano Perrelli de Moura

Recife, 22 agosto 2012