Modelos de projeto

20 de março de 2018

IME-USP

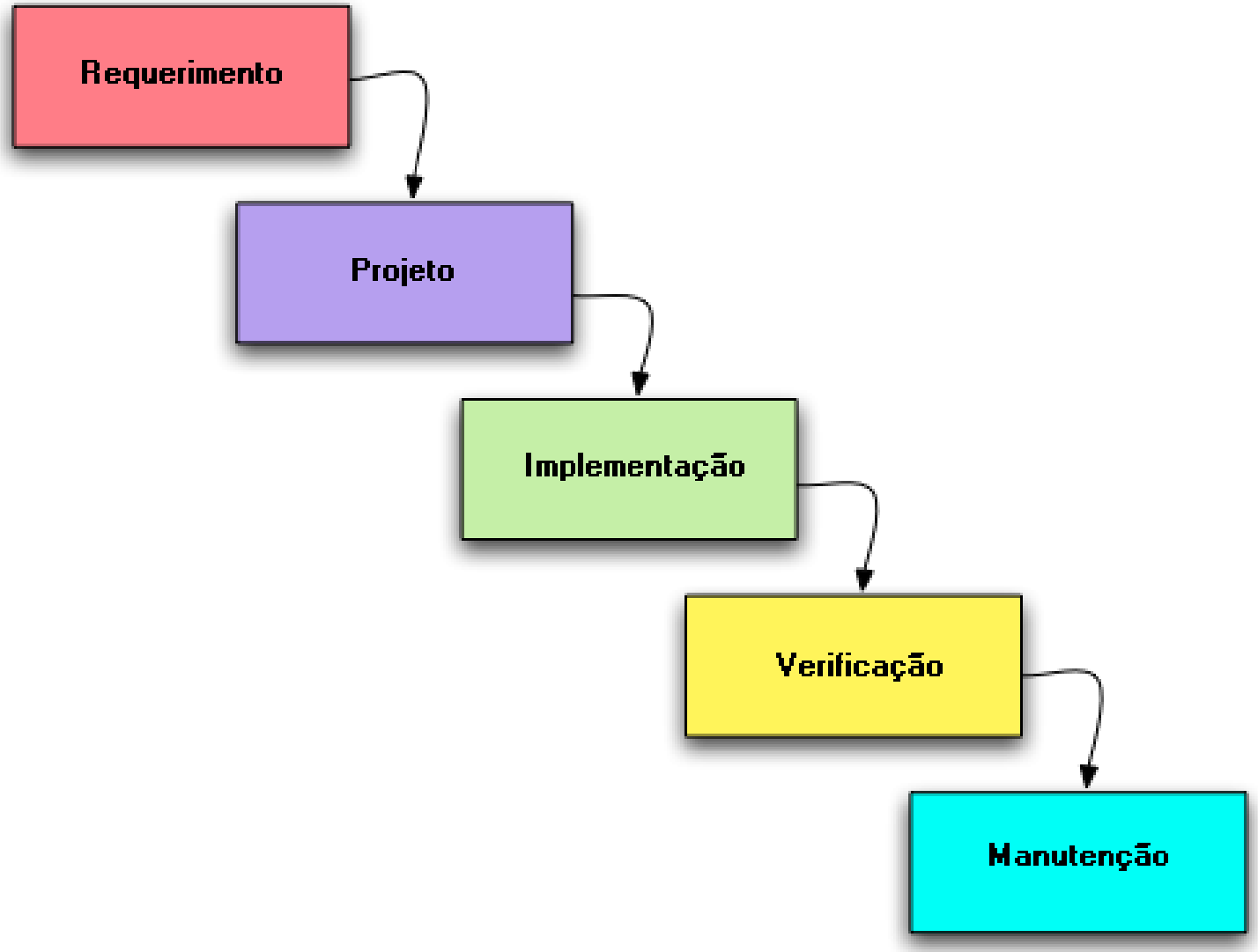
O ciclo inicial para produção de *software* era o Planeje e Documente.
Por falta de experiência anterior, emprestamos a metodologia da engenharia. Planejamento detalhado acompanhado de documentação.
Com um plano, é possível (em princípio) saber em que passo estamos e dá para acompanhar direito o andamento do processo como um todo. Se for bem planejado, tudo sai direito.

Modelo em cascata

Origem do termo Engenharia de Software. O projeto consiste de 5 fases:

1. Levantamento de requisitos
2. Projeto da arquitetura
3. Construção e integração
4. Verificação (validação)
5. Operação e manutenção

IME-USP


Requerimento
Projeto
Implementação
Verificação
Manutenção

IME-USP

Vantagens e desvantagens

Documentação garante continuidade e o registro de *bugs*. Quanto mais cedo um *bug* for encontrado e corrigido, menor o custo total.

IME-USP

Vantagens e desvantagens

Documentação garante continuidade e o registro de *bugs*. Quanto mais cedo um *bug* for encontrado e corrigido, menor o custo total.

Problemas

IME-USP

Vantagens e desvantagens

Documentação garante continuidade e o registro de *bugs*. Quanto mais cedo um *bug* for encontrado e corrigido, menor o custo total.

Problemas

- O que eu falei não era o que eu queria...

IME-USP

Vantagens e desvantagens

Documentação garante continuidade e o registro de *bugs*. Quanto mais cedo um *bug* for encontrado e corrigido, menor o custo total.

Problemas

- O que eu falei não era o que eu queria...
- Fred Brooks (The Mythical Man Month): jogue a primeira implementação fora. Em geral a ideia de como implementar direito vem depois...

IME-USP

Vantagens e desvantagens

Documentação garante continuidade e o registro de *bugs*. Quanto mais cedo um *bug* for encontrado e corrigido, menor o custo total.

Problemas

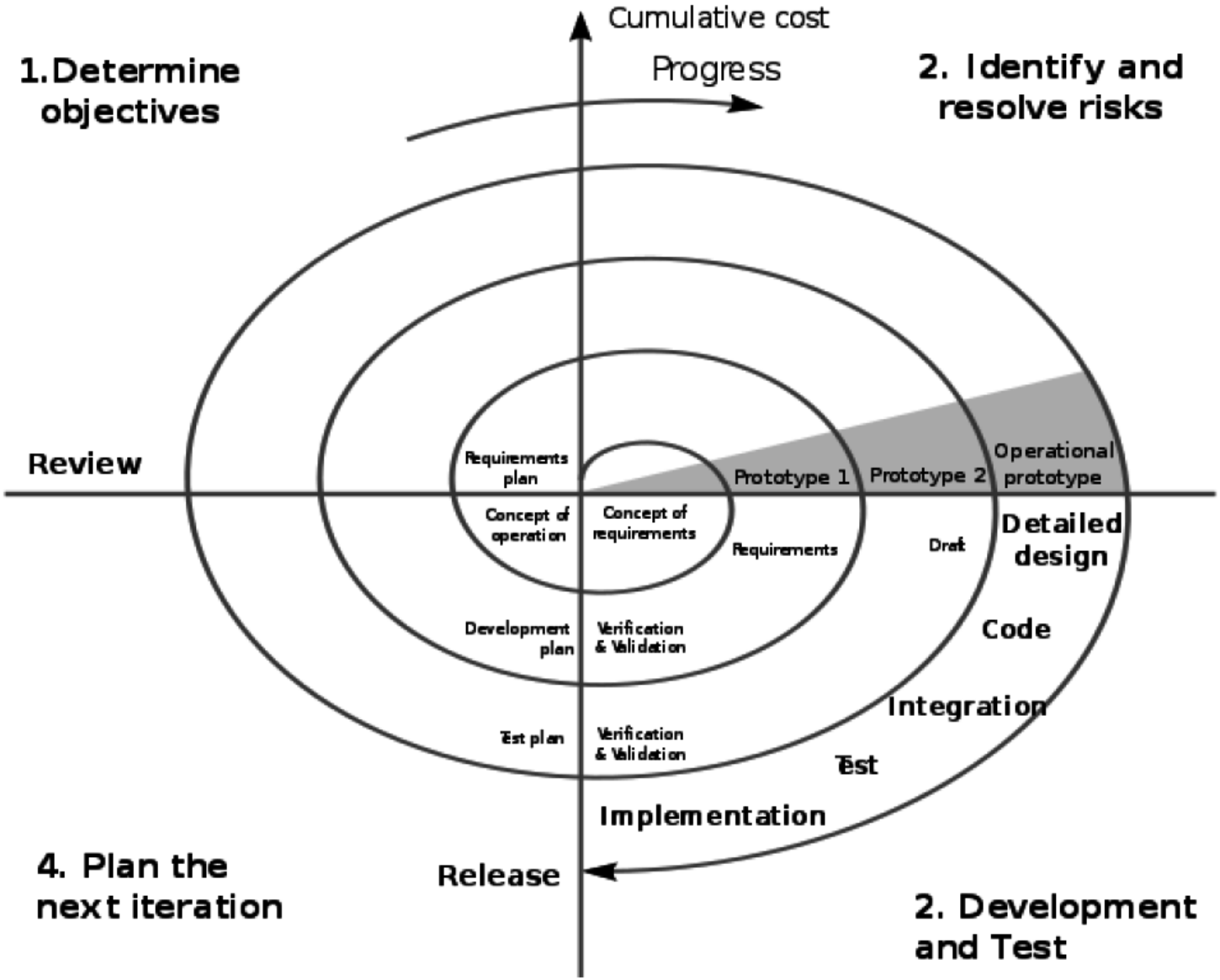
- O que eu falei não era o que eu queria...
- Fred Brooks (The Mythical Man Month): jogue a primeira implementação fora. Em geral a ideia de como implementar direito vem depois...
- Problema com erros de planejamento (Tacoma)

IME-USP

Modelo em espiral

- Ciclos para manter o projeto aprimorado com frequência.
- Uso de protótipos que são validados pelo cliente.
- Cada iteração melhora a implementação anterior.
- Tudo converge e é corrigido.
- O protótipo final é o produto.

IME-USP


Cumulative cost
Progress
1. Determine objectives
2. Identify and resolve risks
Review
Requirements plan
Concept of operation
Concept of requirements
Prototype 1
Prototype 2
Operational prototype
Requirements
Draft
Detailed design
Development plan
Verification & Validation
Code
Integration
Test plan
Verification & Validation
Test
Implementation
4. Plan the next iteration
Release
2. Development and Test

Problemas

O que pode dar errado?

IME-USP

Problemas

O que pode dar errado?

- Ciclos são longos, até 2 anos.

IME-USP

Problemas

O que pode dar errado?

- Ciclos são longos, até 2 anos.
- Custo dos protótipos e da documentação é enorme.

IME-USP

Problemas

O que pode dar errado?

- Ciclos são longos, até 2 anos.
- Custo dos protótipos e da documentação é enorme.
- Em geral o orçamento e os prazos estouram.

IME-USP

Processo Unificado da Rational (RUP)

Atualmente da IBM.

1. Iniciação: define escopo e o negócio de *software*
2. Elaboração: discutida a fundo com o cliente
3. Construção: Codificação e testes
4. Transição: sai do desenvolvimento para produção.

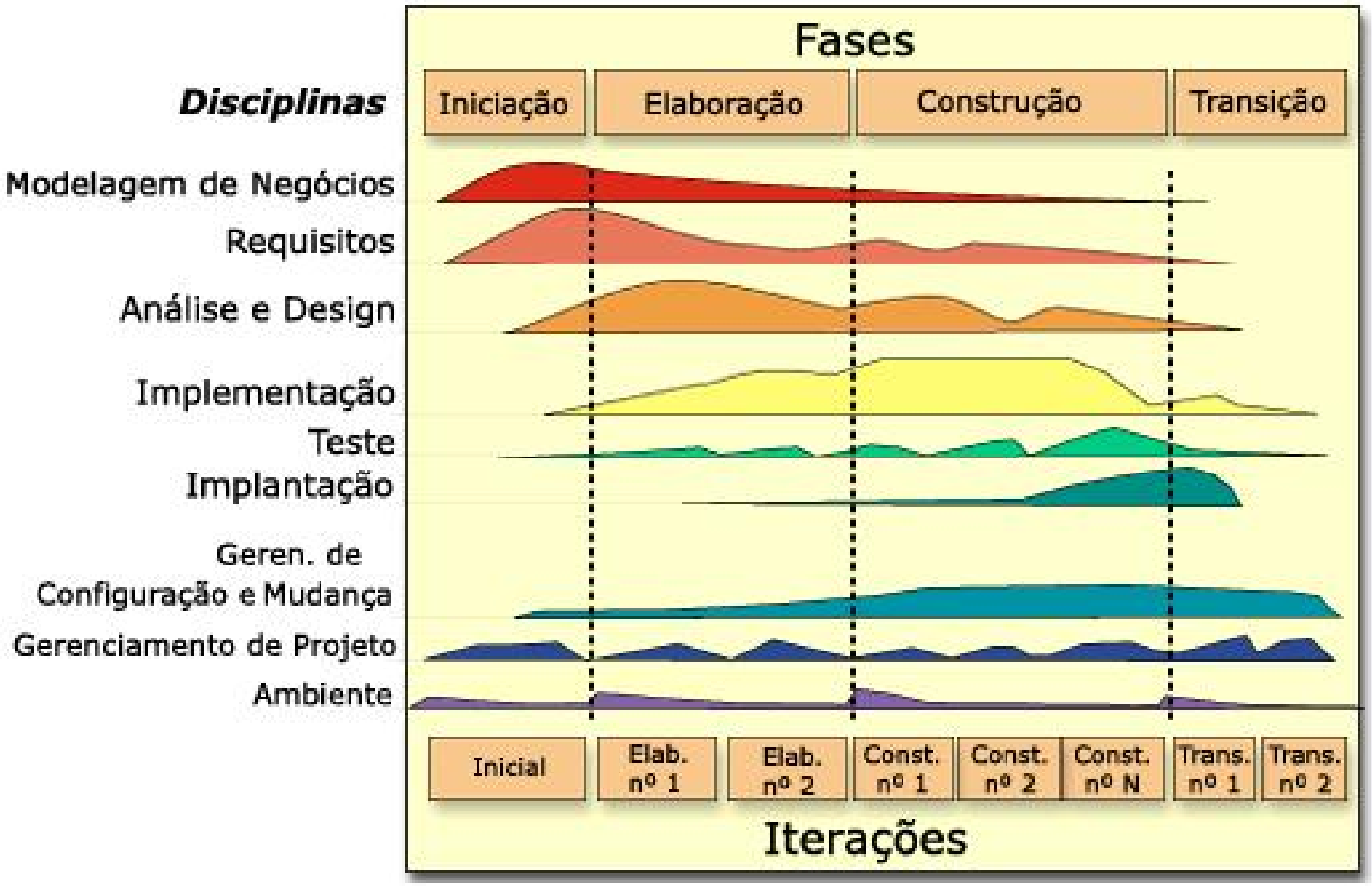
IME-USP

Disciplinas

As disciplinas ou fluxos são 6, para todo o projeto:

1. Modelagem de negócios
2. Requisitos
3. Análise e Projeto
4. Implementação
5. Teste
6. Implantação

IME-USP


Fases
Disciplinas
Iniciação
Elaboração
Construção
Transição
Modelagem de Negócios
Requisitos
Análise e Design
Implementação
Teste
Implantação
Geren. de Configuração e Mudança
Gerenciamento de Projeto
Ambiente
Inicial
Elab. nº 1
Elab. nº 2
Const. nº 1
Const. nº 2
Const. nº N
Trans. nº 1
Trans. nº 2
Iterações

IME-USP

Problemas

O que está errado?

IME-USP

Problemas

O que está errado?

- Gerenciamento especializado

IME-USP

Problemas

O que está errado?

- Gerenciamento especializado
- Custoso em termos de tempo e dinheiro

IME-USP

Problemas

O que está errado?

- Gerenciamento especializado
- Custoso em termos de tempo e dinheiro
- Feramentas CASE que são muito caras

IME-USP

Métodos Ágeis!!!

Focam na programação. Topo o processo está ligado à programação logo de cara.
Havia alguma coisa errada na forma de gerir projetos de *software*.

Ano	**Prazo**	**Atrasado**	**Abandonado**
1995	16%	53%	31%
2000	13%	87%	
2004	10%	20%	70%
2013	10%	52%	38%

IME-USP

Manifesto

Fevereiro de 2001. Focar na programação.
Programação extrema: o que é melhor deve ser feito de forma extrema.

- Ciclos curtíssimos.
- Fazer as coisas mais simples, evitando complexidade.
- Passos minimalistas.
- Muuuitos testes — escrever testes antes do código.
- Programação em pares: revisão contínua.

IME-USP

Proposta

Valoriza	Diminui
Indivíduos e interações	processos e ferramentas
Software que funciona	documentação extensa
Colaboração com o cliente	negociação de contratos
Resposta a mudanças	seguir um plano

IME-USP

Filosofia

- Desenvolvimento baseado em testes.
- Interação com o usuário (histórias de usuários)
- Velocidade de realização.

IME-USP

Aceitação

Revoltou muita gente... “Engenheiros vs Hackers”.
Com o tempo foram cedendo, em 2010 um livro didático publicou uma lista de 10 perguntas para saber se o projeto serve para métodos ágeis:

IME-USP

Aceitação

Revoltou muita gente... “Engenheiros vs Hackers”.
Com o tempo foram cedendo, em 2010 um livro didático publicou uma lista de 10 perguntas para saber se o projeto serve para métodos ágeis:

1. Especificação é necessária?

IME-USP

Aceitação

Revoltou muita gente... “Engenheiros vs Hackers”.
Com o tempo foram cedendo, em 2010 um livro didático publicou uma lista de 10 perguntas para saber se o projeto serve para métodos ágeis:

1. Especificação é necessária?
2. Os clientes estão indisponíveis?

IME-USP

Aceitação

Revoltou muita gente... “Engenheiros vs Hackers”.
Com o tempo foram cedendo, em 2010 um livro didático publicou uma lista de 10 perguntas para saber se o projeto serve para métodos ágeis:

1. Especificação é necessária?
2. Os clientes estão indisponíveis?
3. O sistema é grande?

IME-USP

Aceitação

Revoltou muita gente... “Engenheiros vs Hackers”.
Com o tempo foram cedendo, em 2010 um livro didático publicou uma lista de 10 perguntas para saber se o projeto serve para métodos ágeis:

1. Especificação é necessária?
2. Os clientes estão indisponíveis?
3. O sistema é grande?
4. É complexo (tempo real)?

IME-USP

Aceitação

Revoltou muita gente... “Engenheiros vs Hackers”.
Com o tempo foram cedendo, em 2010 um livro didático publicou uma lista de 10 perguntas para saber se o projeto serve para métodos ágeis:

1. Especificação é necessária?
2. Os clientes estão indisponíveis?
3. O sistema é grande?
4. É complexo (tempo real)?
5. Terá vida longa?

IME-USP

Aceitação

Revoltou muita gente... “Engenheiros vs Hackers”.
Com o tempo foram cedendo, em 2010 um livro didático publicou uma lista de 10 perguntas para saber se o projeto serve para métodos ágeis:

1. Especificação é necessária?
2. Os clientes estão indisponíveis?
3. O sistema é grande?
4. É complexo (tempo real)?
5. Terá vida longa?
6. As ferramentas de software usadas são pobres (fracas)?

IME-USP

Aceitação

Revoltou muita gente... “Engenheiros vs Hackers”.
Com o tempo foram cedendo, em 2010 um livro didático publicou uma lista de 10 perguntas para saber se o projeto serve para métodos ágeis:

1. Especificação é necessária?
2. Os clientes estão indisponíveis?
3. O sistema é grande?
4. É complexo (tempo real)?
5. Terá vida longa?
6. As ferramentas de software usadas são pobres (fracas)?
7. O time está geograficamente distribuído?

IME-USP

Aceitação

Revoltou muita gente... “Engenheiros vs Hackers”.
Com o tempo foram cedendo, em 2010 um livro didático publicou uma lista de 10 perguntas para saber se o projeto serve para métodos ágeis:

1. Especificação é necessária?
2. Os clientes estão indisponíveis?
3. O sistema é grande?
4. É complexo (tempo real)?
5. Terá vida longa?
6. As ferramentas de software usadas são pobres (fracas)?
7. O time está geograficamente distribuído?
8. O time usa uma cultura voltada à documentação?

IME-USP

Aceitação

Revoltou muita gente... “Engenheiros vs Hackers”.
Com o tempo foram cedendo, em 2010 um livro didático publicou uma lista de 10 perguntas para saber se o projeto serve para métodos ágeis:

1. Especificação é necessária?
2. Os clientes estão indisponíveis?
3. O sistema é grande?
4. É complexo (tempo real)?
5. Terá vida longa?
6. As ferramentas de software usadas são pobres (fracas)?
7. O time está geograficamente distribuído?
8. O time usa uma cultura voltada à documentação?
9. O time possui habilidades de programão fracas?

IME-USP

Aceitação

Revoltou muita gente... “Engenheiros vs Hackers”.
Com o tempo foram cedendo, em 2010 um livro didático publicou uma lista de 10 perguntas para saber se o projeto serve para métodos ágeis:

1. Especificação é necessária?
2. Os clientes estão indisponíveis?
3. O sistema é grande?
4. É complexo (tempo real)?
5. Terá vida longa?
6. As ferramentas de software usadas são pobres (fracas)?
7. O time está geograficamente distribuído?
8. O time usa uma cultura voltada à documentação?
9. O time possui habilidades de programão fracas?
10. O sistema está sujeito a regulações e normas?

IME-USP

Resultados

Para pequenos projetos em 2013, que em sua maioria usaram métodos ágeis, os resultados foram estes:

IME-USP

Resultados

Para pequenos projetos em 2013, que em sua maioria usaram métodos ágeis, os resultados foram estes:

Ano	Prazo	Atrasado	Abandonado
2013	76%	20%	4%

IME-USP

Ano	Prazo	Atrasado	Abandonado
1995	16%	53%	31%
2000	13%	87%	
2004	10%	20%	70%
2013	10%	52%	38%
2013	**76%**	**20%**	**4%**

IME-USP