

# Qualidade e Produtividade: Elementos Essenciais no Desenvolvimento de Software

Eliane Bertin  
Supervisora de Qualidade de Software  
N&L Informática Ltda

# Programação

- N&L Informática
- Dificuldades encontradas no passado
- Objetivos do Projeto
- Modelos
- CMM na N&L
- Processo de Desenvolvimento de Software
- Resultados Alcançados

## N&L Hoje

- Área Total: 21.000 m<sup>2</sup>
- Colaboradores: + de 90
- Usuários: + de 6.000
- Clientes: todo o Brasil
- Treinamento (por colaborador): 8h/mês
- Investimento em pesquisa: 12% Faturamento



## Dificuldades encontradas no passado

- Estimativas de tamanho e esforço
- Estimar Prazos de Entrega
- Atender as expectativas do cliente
- Desperdícios e replanejamentos
- Acompanhamento deficiente
- Falta de visibilidade do processo



# Projeto: Qualidade e Produtividade:

## Elementos Essenciais no Desenvolvimento de Software



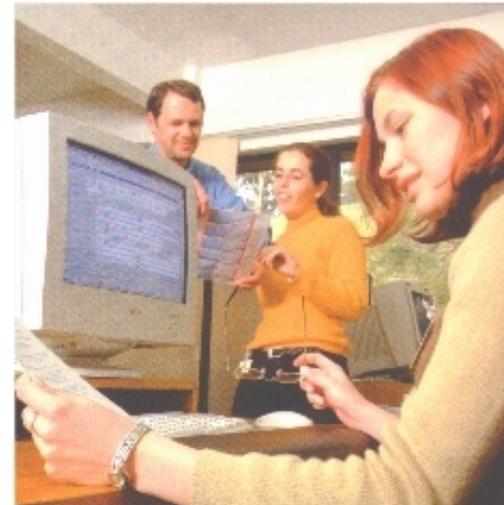
# Objetivos do Projeto

- Redução de 60% dos erros
- Aumento de 30% na produtividade
- Aumento de 30% na implementação de novas funcionalidades
- Melhoria contínua dos processos e inovações tecnológicas
- Retorno do investimento até Dez/2003
- Ser reconhecida como uma empresa de classe mundial

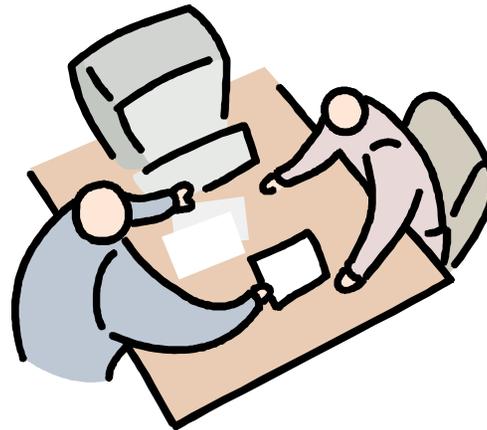


# Modelos

- ISO 9001: 2000
- CMM – Capability Maturity Model



## CMM na N&L



# Etapas do Projeto

- Seminário de Conscientização
- Diagnóstico
- Fase de infra-estrutura
  - Definição
  - Implantação
  - Melhoria
- Treinamentos
- Consultoria Unisinos e Fundação Vanzolini
- Desenvolvimento de projetos piloto



# Fatores de Sucesso do Projeto

- Motivação (envolvimento da direção)
- Café da Manhã do CMM
- Intranet
- Mural do CMM
- Artigos do CMM
- Momento do CMM
- Slogan e logotipo do CMM
- Botton do CMM
- Happy-hour
- Workshop com ESI Center (European Software Institute)



## CMM na N&L – Nível 2

Início: Jan/2001

## Números do Nível 2

- Treinamentos
  - 706 horas
- Atividades de Implantação
  - 741 horas
- Consultoria
  - 120 horas



## Projetos Piloto Nível 2

Projeto	Previsto (h)	Real (h)	Retrabalho	Entrega (atraso)
Qualidade Integrada	1028	985	3%	4%
Replicação de dados	603	409	14%	6%
Schedule	509	600	1,5%	-
Mapa de Custos	338	346	1%	-
Inventário Cíclico	654	663	2%	-

# CMM na N&L – Nível 3

Início: Jan/2002

## Números do Nível 3

- Treinamentos
  - 732 horas
- Atividades de Implantação
  - 760 horas
- Consultoria
  - 64 horas (ESI Center)



## Projetos Piloto – Nível 3

Projeto	Previsto (h)	Real (h)	Retrabalho	Entrega (atraso)
Crediário	754	705	3,5%	0%
OS	1.288	1.239	0,7%	0%
Pedidos	308	323	5,07%	9%
Estoque/Receb./ Compras	442	440	4,7%	6%
Interface de Aplicação	420	326	0%	7%

# Benefícios

Nível 2



Nível 3

Previsões

Homologação

Necessidades  
atingidas

Melhoria Contínua

Treinamento

Redução de  
custos

# Benchmark - ComputerWorld

COMPUTERWORLD 25 Junho 2003

## MERCADO

### CMM profissionaliza software local

Aumento de produtividade, melhoria de processos e maior facilidade para exportar impulsionam a busca pelo certificado. Mas há um obstáculo: o alto custo

A mudança foi súbita. Há dois ou três anos, mal se ouvia o termo Capability Maturity Model (CMM) no Brasil. Hoje essa terminologia está na boca – e nas planilhas de custos – de grande parte das desenvolvedoras do País. O CMM é uma iniciativa do Software Engineering Institute (SEI) para avaliar e aprimorar a produção de software, baseando-se em níveis de maturidade. A maioria das companhias nacionais que investem nessa certificação está no nível 2, o mais simples. As software houses mais adiantadas conseguiram o nível 3, ou estão em processo de certificação.

Neste quesito, no entanto, estamos bem atrás de outros países. Os Estados Unidos ocupam o primeiro lugar no ranking mundial de empresas com CMM, somando cerca de 1500 avaliações, seguidos de muito longe pela Índia, que conta com 153, e o Reino

Unido, com 103 avaliações. Pelos dados de 2002, o Brasil possui apenas 15 avaliações – 10% do total da Índia e apenas 1% dos Estados Unidos. Um número muito baixo considerando-se que há mais de 5 mil empresas de software no País.

As vantagens do CMM são muitas. A mais citada é que o certificado serve como um passaporte para a exportação, já que é

uma forma de certificar a clientes, sobretudo no exigente mercado norte-americano, sobre a qualidade do processo de produção da empresa. Mas existem outros benefícios, como o aumento da produtividade interna.

Com a experiência de ter trabalhado 12

anos como estrategista do Departamento de Defesa dos Estados Unidos, David Reo, que hoje é responsável pelo Instituto Europeu de Software, resume a questão: “independente de os engenheiros gostarem ou

não, suas empresas não estão no negócio para desenvolver software, mas sim para ganhar dinheiro.”

Reo conta que algumas das maiores representantes da indústria automotiva, como a divisão Mercedes-Benz da Daimler-Chrysler, exigem que alguns fornecedores atinjam nível 2 de CMM até o final de 2003. E mais: querem o nível 3 até 2005.

O exemplo da Structured Intelligence (SI) é emblemático do amadurecimento que está ocorrendo no mercado brasileiro. A empresa tem fábrica de software há 12 anos, mas naquela época não havia qualquer preocupação com processos de qualidade. “O trabalho de fábrica não se diferenciava por qualidade e produtividade. Bastava ser capaz de fazer o projeto”, conta Carlos Alberto Pulici Jr., diretor de tecnologia da companhia. Em 1996, a SI começou a investir em processos de qualidade. Em 1998, contratou uma consultoria para ter um certificado ISO 9001, o que ocorreu no ano seguinte. Este ano, a SI migrou para ISO 2000 e se prepara para obter CMM nível 2 em 2004.

Mas existe um grande obstáculo para a obtenção do CMM: o custo. Dependendo do tamanho da empresa, o processo de preparação e certificação pode chegar na casa dos milhões de reais. É o caso da CPM, que

#### Tempo necessário para obter CMM

NÍVEL	TEMPO
1 para 2	24 meses
2 para 3	22 meses
3 para 4	32 meses
4 para 5	16 meses

Fonte: Software Engineering Institute

#### Tempo necessário para obter CMM

NÍVEL	TEMPO
1 para 2	24 meses
2 para 3	22 meses
3 para 4	32 meses
4 para 5	16 meses

**Total: 46 meses**

(4 anos)



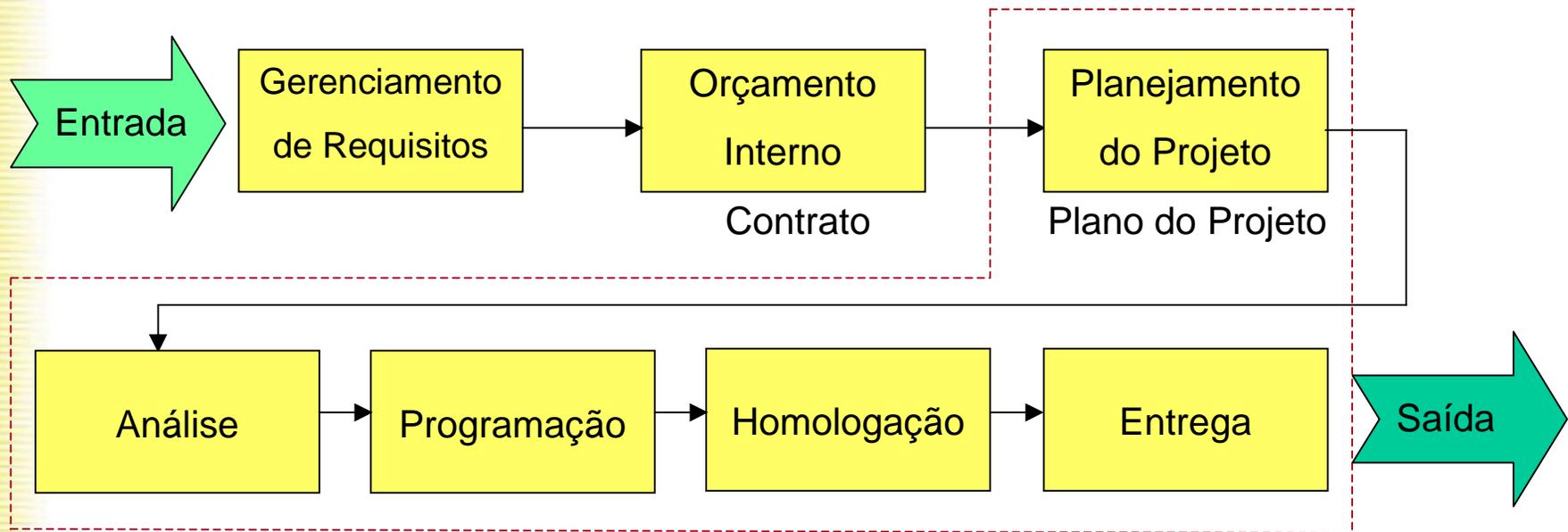
**Total: 24 meses**

(2 anos)

Fonte: Software Engineering Institute

# Processo de Desenvolvimento de Software na N&L

# Processo de Desenvolvimento



## Acompanhamento do Projeto

Revisão por Pares

Gerência Qualidade Software

Replanejamento

Treinamento

Gerência Configuração Software

Compromissos Externos

Avaliação Trimestral do Processo

# Manual do CMM

(acesso eletrônico)

- Visão Geral do CMM
- Grupos, papéis e responsabilidades
- Políticas
- Fluxo de Trabalho
- Procedimentos
- Templates
- Treinamentos
- Orientações Gerais



# Módulo de Solicitações

- Controle de Solicitação (Projeto)
- Textos
  - Definições, Ocorrências, Acompanhamentos, Revisões, Auditorias, Riscos do Projeto, etc.
- Tarefas
  - Requisitos, Planejamento, Programação, Teste, Acompanhamento, Revisão, Auditorias de SCM e SQA, Homologação, etc.
  - Lançamento de Atividades
- Cronograma
- Estatísticas / indicadores

# Módulo de Solicitações

Sistemas N&L processando a empresa N&L Informática Ltda.

Arquivo Editar Consulta Bloco Registro Campo Utilitários Ajuda

Manutenção de solicitações

Cliente:     
 Unidade:       
 Solicitação:  0000

Geral | Controle | Textos | Tarefas | Objetos | Relação | Fechamento

Solicitante:     
 Origem:    
 Objeto:    
 Motivo:     
 Prioridade:    
 Datas -> Emissão:  Prevista:  Necessidade:  Cronograma:   
 Situação:    Fechada Entregue em:   
 Atendente:    
 Destinatário:    
 Executor:

Máscara atual: PS - Nome fantasia

Código do cliente - lista de valores disponível

Record: 1/1

## Resultados Alcançados

- Cultura de planejar
- Utilização de estatísticas de outros projetos
- Definição de prazos realistas
- Melhoria / simplificação do processo
- Equipe de homologação
- Redução de horas gastas em retrabalho
- Aumento na produtividade
- Satisfação dos clientes

# Qualidade do Processo de Software

A qualidade de um sistema de software é altamente influenciada pela qualidade do processo utilizado para desenvolvê-lo e mantê-lo.



Muito Obrigada!

Eliane Bertin

[eliane@nl.com.br](mailto:eliane@nl.com.br) / 54. 214.2144

[www.nl.com.br](http://www.nl.com.br)