

PlanEngine: Ferramenta para Gerenciamento Automatizado de Projetos de Software

Ana Cristina Rouiller
Guilherme Bastos Alvarenga
Departamento de Ciência da
Computação
Universidade Federal de Lavras
Campus Universitário - CXP 37
CEP 37200-000 – Lavras - MG
acr@cin.ufpe.br,
guilherme.bastos@devex.net

Luiz Thomaz do Nascimento
Eugenio Lysei Júnior
Devex Tecnologia Ltda
Rua da Bahia, 1900, 14º. andar
CEP: 30160-011, Lourdes,
Belo Horizonte - MG, Brasil
Luiz, eugenio.lysei@devex.net

Silvio R. Lemos Meira
Sandro Ronaldo Bezerra Oliveira
Centro de Informática
Universidade Federal de Pernambuco
Caixa Postal 7851, 50732-970,
Recife - PE, Brasil
srlm, srbo@cin.ufpe.br

Resumo

Este artigo apresenta uma ferramenta para gerenciamento automatizado de projetos que está sendo utilizada na Devex Tecnologia e Sistemas. Esta ferramenta, o PlanEngine, foi construída pela Devex com apoio do Centro de Informática da UFPE e do Departamento de Ciência da Computação de Lavras e tem auxiliado a organização para introdução de melhorias no processo de software através do gerenciamento de projetos.

Palavras-chaves: Engenharia de Processo, Gerência de Projeto, Qualidade de Software.

1. Introdução

De forma distinta dos processos de manufatura, que podem ser definidos e automatizados em operações de linha de produção, os processos de software são compostos por atividades que são realizadas por humanos e são atividades intelectuais e criativas envolvendo muita colaboração [1].

A engenharia de processo tem se esforçado no sentido de definir modelos e padrões para a construção de um efetivo processo de desenvolvimento de software para as organizações tais como [3] [4] [6] e [7]. O reconhecimento da importância dos processos e o crescimento da cultura de processo têm levado as organizações à criação de ambientes de engenharia de software mais eficientes. Um exemplo são os PSEEs - *Process-Centered Software Engineering Environment*. Os PSEEs integram tanto os requisitos do produto, que são o foco da engenharia de software, como os requisitos do processo, que são o foco do gerenciamento do projeto e da engenharia do processo. Um PSEE reconhece ambas as importâncias do processo de software e sua natureza dinâmica, suportando as atividades de definição de um processo para um projeto, e o subsequente monitoramento e suporte do processo durante sua execução.

Todavia, a maioria das organizações de software ainda sentem dificuldade em definir os seus processos padrões, muitas vezes por nem sequer saberem gerenciar os seus projetos de forma adequada [5] [7]. O gerenciamento de projeto objetiva, entre outras coisas, assegurar que processos particulares sejam seguidos, coordenando e monitorando as atividades da engenharia de software. Porém, o gerenciamento de projetos de software ainda é pouco abordado e praticado. Os ambientes tradicionais de engenharia de software têm suportado somente a engenharia de software, assumindo um processo implícito e tendo como foco principal o produto.

Esta visão limita as organizações no que diz respeito à tomada de decisões, ao estabelecimento e arquivamento de metas organizacionais, à determinação de pontos para melhoria, à estipulação de prazos para entrega de produtos, à obtenção de uma certificação, etc. Além disso, os ambientes de gerenciamento de projetos disponíveis no mercado não são

específicos para software impossibilitando a obtenção de métricas automáticas, sem exigir a intervenção humana.

Enxergando esta problemática e com o intuito de satisfazer uma necessidade organizacional da Devex Tecnologia, este trabalho se concentrou na criação de um processo disciplinado para gerenciamento de projetos denominado de PlanEngine. A PlanEngine é uma ferramenta que se encontra em fases de testes para possível integração a um PSEE, o ProjectSpace [9].

A seção 2 apresenta o modelo de ciclo de vida definido para os projetos enquanto a seção 3 apresenta a arquitetura do sistema de gerenciamento. A seção 4 aborda os resultados obtidos e problemas detectados. A seção 5 faz uma breve conclusão apontando futuros trabalhos a serem realizados.

2. O Modelo de Ciclo de Vida do *PlanEngine*

O modelo de ciclo de vida para projetos de software no PlanEngine foi caracterizado por cinco fases bem distintas, como mostra a Figura 1: a prospecção, a proposta, a execução, a garantia e o encerramento. Um projeto pode ser iniciado em qualquer uma das fases, com exceção do encerramento. Este modelo de ciclo de vida é flexível, permitindo que fases também possam ser eliminadas do projeto, isto é, não há obrigatoriedade. Em todas as fases é realizado o apontamento de horas gastas em cada atividade. A seguir detalharemos cada uma das fases do modelo de ciclo de vida.

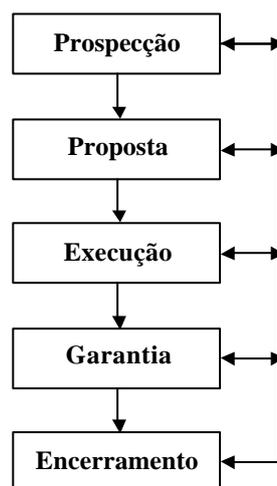


Figura 1 – Modelo de ciclo de vida do projeto

A fase de **prospecção** é o período do ciclo de vida do projeto no qual são identificadas as necessidades de um cliente ou de uma demanda de mercado percebida pela organização. A característica principal desta fase é a não existência de um pedido formal por parte do cliente, isto é, uma requisição comercial interna ou externa. É importante enfatizar que nesta fase já se inicia o esforço técnico e comercial da organização. O artefato mais relevante desta fase é o *levantamento técnico* que representa a descrição das características tecnológicas e conceituais da solução vislumbrada.

Na fase de **proposta** ocorre a formalização de uma proposição da organização para um determinado cliente interno ou externo a organização. As características principais desta fase são: a existência de uma requisição formal; a delimitação do escopo do projeto; e o processo decisório do que será realizado. Nesta fase são gerados os seguintes artefatos: proposta técnica; proposta comercial; e revisões do levantamento técnico. Outras versões do levantamento técnico podem ocorrer nesta fase, levando em conta condicionantes da

requisição do projeto. A proposta técnica compreende o levantamento técnico acrescido do cronograma de execução e de toda a logística necessária para a implementação do projeto. Na proposta técnica pode existir opção de execução do projeto. Já a proposta comercial é o documento que descreve as condições comerciais para a execução do projeto. A ela pode ser adicionada a proposta técnica.

A fase de **execução** se caracteriza pela realização de um escopo (pretendido na proposta ou não) para o projeto, considerando os recursos (humanos ou não) da organização e um cronograma específico. Os principais artefatos gerados nesta fase são: a especificação técnica; os artefatos de engenharia; o aceite do cliente; e a comunicação ao cliente. A especificação técnica constitui-se do documento que delimita o escopo e execução do projeto levando em conta as condicionantes (opções de decisão) escolhidas pelo cliente. A comunicação aos clientes pode ocorrer devido a atrasos, revisão de cronogramas, revisões técnicas, inclusão de novos requisitos, etc.

Após a execução do projeto, o período de **garantia** estabelece um esforço técnico para a revisão de alguns problemas encontrados pós-termino do projeto. A duração deste período depende do acordo realizado com o cliente. Há um esforço técnico espúrio nesta fase. Os artefatos desta fase geralmente são os mesmos da fase de execução, com ressalva de que dizem respeito a modificações e correções no que já fora realizado.

No período de **encerramento** o projeto é dado como finalizado. Todo o trabalho proposto na proposta comercial foi finalizado, aceito e garantido. Outros tipos de encerramentos podem ocorrer tais como os decorrentes de cancelamento de contratos.

3. Arquitetura e Funcionalidades do PlanEngine

O PlanEngine foi implementado utilizando-se da plataforma *Lotus-Notes* em função do desenvolvimento de software ser um trabalho que envolve muita colaboração humana e devido à experiência da empresa em desenvolvimento de sistemas nesta plataforma. Sua arquitetura é representada pela Figura 2.

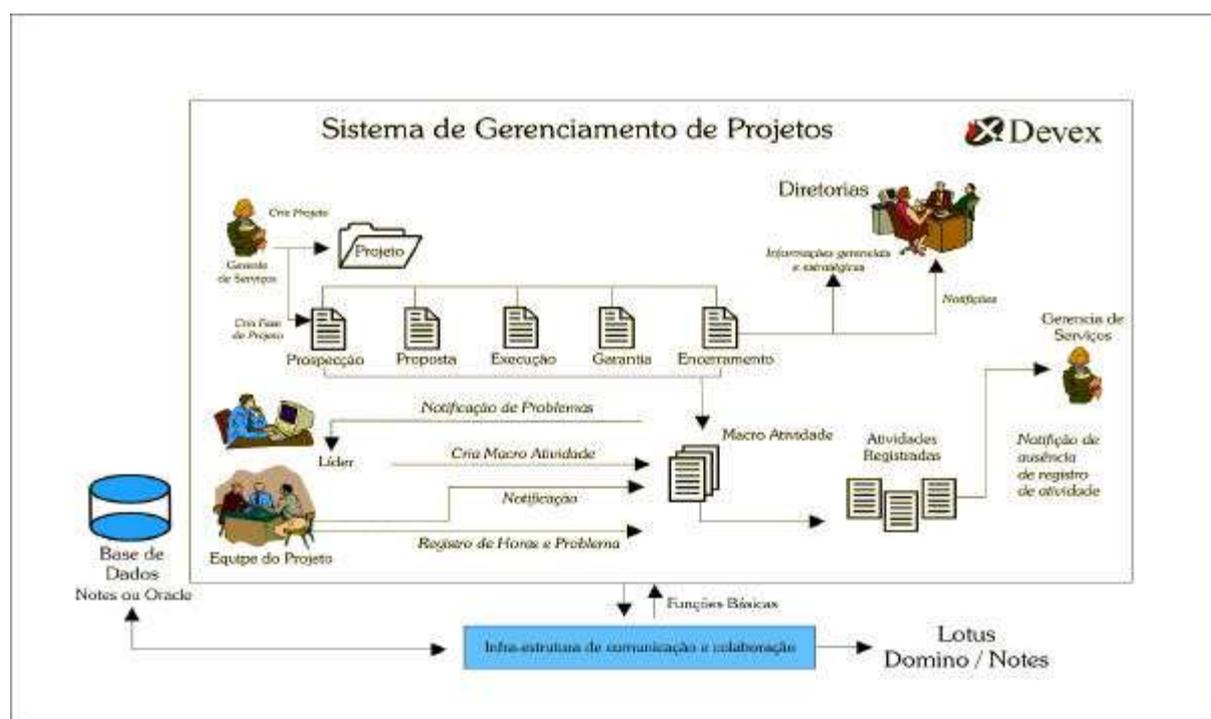


Figura 2 – Arquitetura do Sistema de Gerenciamento de Projetos

Após a criação de um projeto em uma determinada fase pela gerência de serviços, macro-atividades são estipuladas pelos líderes de projeto. Uma macro-atividade pode ser definida como uma porção de implementação programada para a qual é atribuída um ou mais executores. A macro-atividade é criada dentro dos projetos pelo líder de projeto seguindo uma padronização estabelecida pela gerência de serviços. Os desenvolvedores registram os tempos gastos nas macro-atividades. Todas as fases dos projetos podem ser compostas por macro-atividades. Notificações podem ser realizadas conforme a determinação da gerência de serviços e líderes de projetos. Informações gerenciais também podem ser obtidas através de relatórios solicitados pela diretoria. As Figura 3 e 4 representam uma visão do PlanEngine mostrando as fases dos projetos e as macro-atividades. A Figura 5 apresenta uma visão mostrando as horas gastas por colaborador em projetos no PlanEngine.

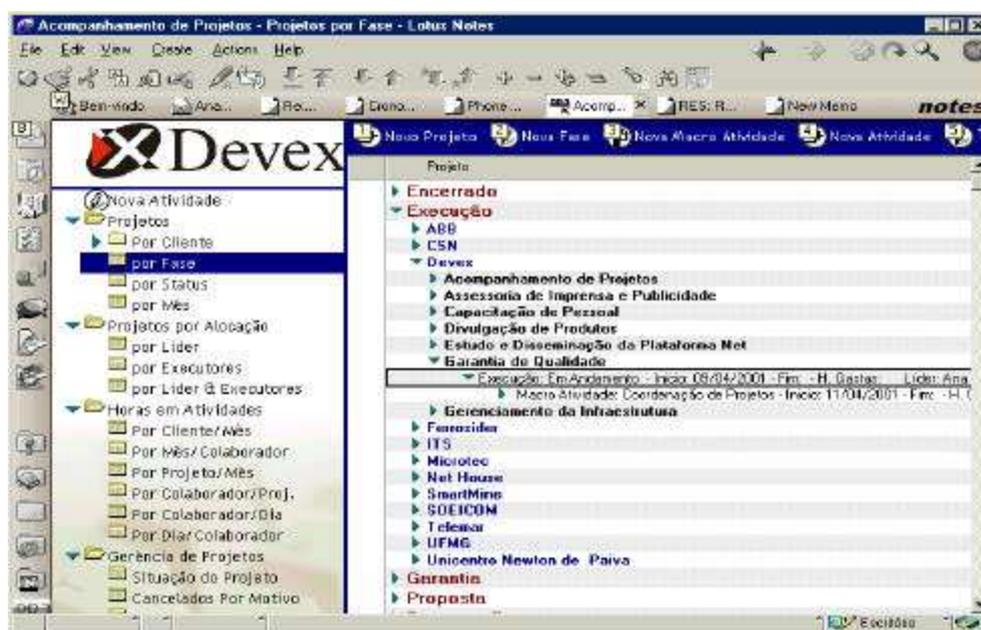


Figura 3 – Uma visão dos projetos em suas fases no PlanEngine

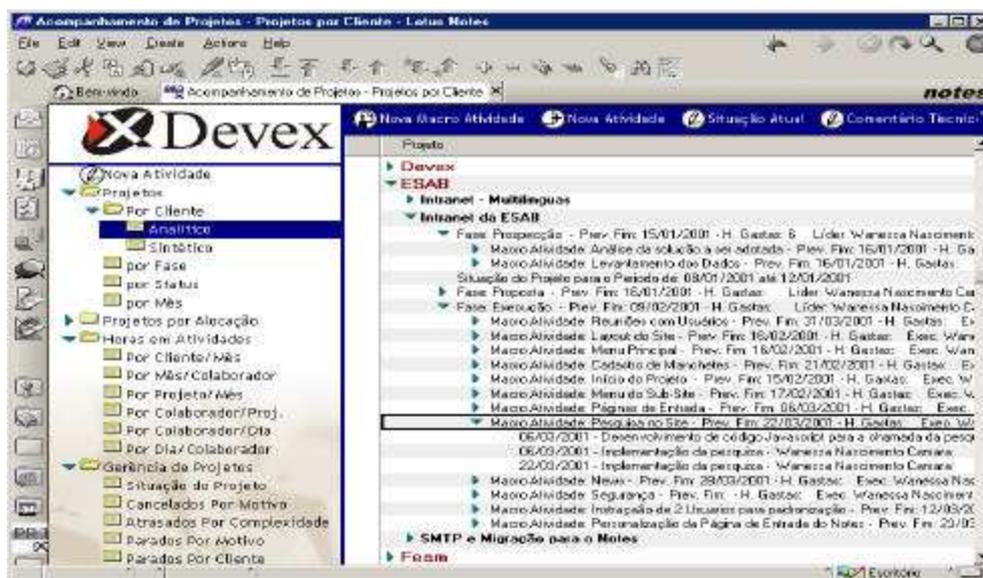


Figura 4 – Uma visão dos projetos e macro-atividades no PlanEngine

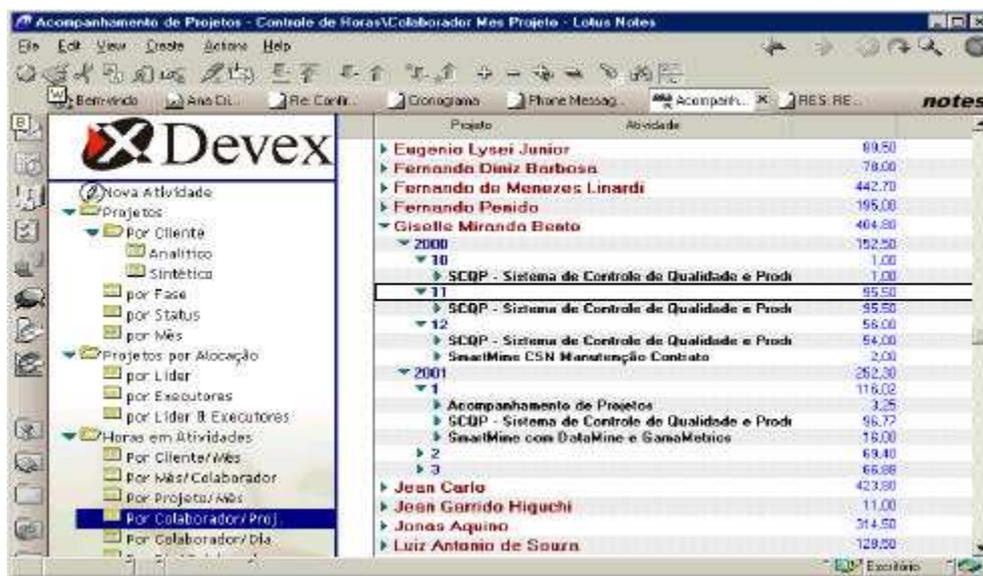


Figura 5 – Uma visão das horas gastas por colaborador PlanEngine

5. Conclusão e Trabalhos Futuros

A definição de um modelo de ciclo de vida para os projetos e a criação do sistema de acompanhamento de projetos (o PlanEngine) possibilitou a Devex Tecnologia diversas melhorias em seu processo de software, como por exemplo:

- Controle do esforço despendido pela equipe técnica nas diversas fases do projeto;
- Relação da quantidade de horas especificadas e quantidade de horas realizadas;
- Qual o esforço despendido em cada fase e em relação uma a outras?;
- O registro e formalização de todos os projetos da empresa;
- A notificação de problemas encontrados em campo para os níveis mais altos das organizações tais como: gerencias e diretorias;
- Notificação ativa de mudança de fase nos projetos;
- Notificação aos executores das macro-atividades registradas;
- Registro de todas as atividades realizadas;
- Confecção do plano de projeto por demanda;
- Acompanhamento das diversas fases do projeto;
- Registro dos problemas ocorridos durante a execução dos projetos;
- Visualização do andamento dos trabalhos;
- Visualização dos pré-requisitos de atividades e projetos;
- Registro do tempo gasto nas atividades;
- Avaliação parcial do processo de software;
- etc.

Alguns problemas também foram detectados tanto na implantação do sistema de gerência de projetos como em sua utilização, tais como:

- Dificuldade para o acultramento do apontamento de horas pelas pessoas da organização;
- Necessidade de tipificação das macro-atividades para obtenção de métricas mais gerais;

- Necessidade do registro histórico das alterações/correções nos diversos artefatos e atributos dos artefatos;
- Centralização das atividades pela gerência de serviços;
- A realização da confecção dos planos por demanda em quase todos os projetos;
- Necessidade de avaliação de riscos;
- Etc.

Como metas futuras, vislumbrando uma solução mais abrangente, outras funcionalidades estão previstas, tais como: alocar espaço físico; registrar treinamentos; registrar as habilidades e as funções individuais e de equipes; alocar e liberar recursos; registrar os modelos de processo da organização (atividades, métodos, técnicas, modelos de ciclo de vida, equivalências, padrões e normas de qualidade, mapeamento das atividades organizacionais para práticas básicas dos modelos, etc.); confeccionar os planos padrões de projetos; confeccionar o plano de projeto; acompanhar o plano; registrar as versões e alterações ocorridas durante o desenvolvimento; visualizar o andamento dos trabalhos; ativar de forma automatizada as ferramentas; visualizar os pré-requisitos de atividades e projetos; registrar o tempo gasto nas atividades; avaliar parcialmente o processo de software; entre outras.

6. Referências Bibliográficas

- [1] W. Gibbs. "Software's chronic crisis". Scientific American, September, 1994.
- [2] R. S. Pressman. Software Engineering: A Practitioner's Approach. McGraw-Hill, 3ª ed., 1992.
- [3] Cromer, T. & Horch, J. From the many to the one-one companys path to standardization. IEEE, 1999.
- [4] Machado, L. F. D. C. Modelo para Definição de Processos de Software na Estação Taba, Tese de M.Sc. COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ.
- [5] Fernandes, Aguinaldo Aragon & Kugler, J. L. C. Gerência de Projetos de Sistemas. Rio de Janeiro, LTC, 1989.
- [6] Gates, L. P. How to Use the Software Process Framework. Special report CMU/SEI-97-SR-009, 1997.
- [7] Maidantchik, C. & Rocha, A. R. C. & Xexeo, G. B Software Process Standardization for Distributed Working Groups. In Proceedings of the 4 th IEEE International Software Engineering Standards Symposium, Curitiba, Paraná, Brasil, maio de 1999.
- [8] Page-Jones, M. Gerenciamento de Projetos, São Paulo, Mc Graw-Hill, 1990.