

**9ª MOSTRA NACIONAL DE TRABALHOS DA QUALIDADE
NO PODER JUDICIÁRIO**

TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 23ª REGIÃO

**Itineris-JT : uma proposta para
melhoria da qualidade dos sistemas
desenvolvidos na Justiça do Trabalho**

AGOSTO – 2009

I - INTRODUÇÃO

Identificação

Órgão: Tribunal Regional do Trabalho da 23ª Região

E-mail para contato: joaoboscofreitas@trt23.jus.br

Nome do trabalho: Itineris-JT : uma proposta para melhoria na qualidade dos sistemas desenvolvidos na Justiça do Trabalho

Nome do responsável : João Bosco de Barros Freitas

Equipe:

Frederico Oliveira

Murilo Carneiro

Renato Kaulfuss

Delimitação da ação:

Prover o TRT da 23ª Região de uma metodologia de desenvolvimento de sistemas baseada no processo unificado, porém sem o rigor e o excessivo formalismo excessivo deste, dando-se ênfase aos processos ágeis de desenvolvimento.

Objetivo geral:

Promover a melhoria contínua na qualidade dos sistemas desenvolvidos pelo TRT da 23ª Região-MT de forma a contribuir para alinhar a TI com o planejamento estratégico do Tribunal, medindo e controlando o desempenho da área de desenvolvimento, alocando de forma apropriada os recursos necessários e mitigando os riscos inerentes aos projetos de desenvolvimento de sistemas.

Objetivos específicos:

- Definir os artefatos, disciplinas e procedimentos, atividades e papéis da Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas de Informação;
- Permitir a padronização de procedimentos.
- Garantir a completeza mínima das documentações sistêmicas;
- Controlar e acompanhar todo o ciclo de vida do desenvolvimento de sistemas.
- Estabelecer critérios para métrica do processo de desenvolvimento de sistemas.

II – DESENVOLVIMENTO

Histórico.

O TRT da 23ª Região foi criado em junho de 1992 e instalado em dezembro daquele mesmo ano. Os primeiros analistas de sistemas tomaram posse no ano seguinte e o primeiro sistema criado usando a linguagem VB6, denominado DAP-Distribuição e Acompanhamento Processual, também data daquela época. Portanto há mais de 15 anos o TRT vem desenvolvendo sistemas de informação que visam apoiar toda a tramitação processual trabalhista bem como as decisões administrativas. Ocorre, entretanto que, como a maioria das instituições, e a despeito do louvável pioneirismo de tantos que ousaram a produzir sistemas naquela época, nenhuma metodologia foi adotada para desenvolver esses sistemas, ficando, em alguns casos, à critério do desenvolvedor, a definição quanto a arquitetura, padrões, artefatos produzidos, interfaces, etc. Como consequência, os sistemas possuem pouca ou nenhuma documentação a não ser o próprio código fonte o que, aliado à falta de padronização e a inerente complexidade dos sistemas no âmbito governamental, torna-os difíceis de manter e evoluir, representando dessa forma um risco para a segurança da informação.

A primeira iniciativa no sentido de adotar uma metodologia deu-se em 2004 com o curso ministrado pelo Prof Dr. Raul Sidnei Waslawick da Universidade Federal de Santa Catarina de Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos. Naquela ocasião diversos modelos de artefatos foram disponibilizados pelo Dr. Raul os quais, dentre outros, tiveram importante participação na criação da metodologia ora apresentada. Em janeiro do corrente ano, designada pela Diretoria de Sistemas, esta equipe começa então os primeiros estudos para a proposição de uma metodologia que foi denominada de Itineris.jt.

Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas-MDS.

A produção de *software* não é, definitivamente, uma atividade trivial, corriqueira. Comparada às empresas com linha de montagem, esse processo é em grande parte marcado pelo trabalho intelectual e não repetitivo. Se por um lado essa característica é fator preponderante para aqueles que são criativos, é também um

grande problema do ponto de vista organizacional, pois é muito difícil administrar algo, que na sua essência, é aleatório. Portanto, a maneira como as pessoas irão trabalhar no projeto de desenvolvimento de um sistema terá impacto decisivo nos produtos que serão desenvolvidos.[André Koscianski, 2006] . Assim, o ferramental, as técnicas e os padrões a serem adotados passam a ser condição *si ne qua non* para que os produtos sejam manuteníveis, robustos, alinhados com os requisitos, confiáveis, seguros e fáceis de usar.

Entretanto, apesar de a necessidade de adoção de uma metodologia ser quase um consenso entre os desenvolvedores, a prática tem sido outra. O Acórdão N. 1603/2008-Plenário do TCU cita o Relatório da equipe da Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação – Sefti que constatou a ausência de uma metodologia de desenvolvimento de sistemas em 51% dos 255 órgãos/entidades levantados onde constam ministérios, universidades federais, tribunais federais, agências reguladoras, autarquias, secretarias, departamentos e empresas estatais. Referido Acórdão resolveu (in verbis)

“...recomendar ao Conselho Nacional de Justiça – CNJ que estimule, no âmbito dos órgãos integrantes da estrutura do Poder Judiciário Federal, a adoção de metodologia de desenvolvimento de sistemas, procurando assegurar, nesse sentido, níveis razoáveis de padronização e bom grau de confiabilidade e segurança.”

O poder executivo do governo brasileiro tem mostrado preocupação com a qualidade do *software* produzido no Brasil. O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Software (PBQP-Software), instituído pelo Ministério da Ciência e Tecnologia com participação de diversas entidades e universidades, procura estimular a adoção de normas, métodos, técnicas e ferramentas da qualidade e da engenharia de *software*, promovendo a melhoria da qualidade dos processos, produtos e serviços de *software* brasileiros, de modo a tornar as empresas mais capacitadas a competir em um mercado globalizado. O requisito fundamental

nessas orientações tem sido a existência de metodologia para construção de sistemas com qualidade.

[WEBSTERS, 1998] define metodologia como um conjunto de métodos, regras e postulados empregados por uma disciplina: um procedimento particular ou conjuntos de procedimentos. [KOCHE, 1997] ensina que metodologia é o estudo de procedimentos e técnicas a serem aplicados para a solução de problemas e criação de novos projetos ou processos, possibilitando sua execução com maior rapidez e qualidade.

A partir desses conceitos pode-se afirmar que a MDS é a maneira de se utilizar um conjunto coerente e coordenado de métodos para atingir um objetivo, de modo que se evite, tanto quanto possível, a subjetividade na execução do trabalho de *software*.

Uma MDS objetiva principalmente definir de forma clara para todos aqueles que estejam envolvidos diretamente ou não com o desenvolvimento de software, “quem” faz “o que”, “quando”, “como”, e até mesmo “onde”.

O emprego de uma MDS ajuda a evitar a subjetividade quanto à avaliação do andamento de um determinado projeto, criando ainda um mecanismo de comunicação precisa e sem ambigüidades. Ao documentar de forma clara a solução arquitetural proposta, oferece ao projeto mecanismos para aumentar a sua robustez além de melhorar a sua manutenibilidade.

As metodologias que preconizam a utilização de padrões de projeto ajudam a estabelecer uma linguagem comum entre os desenvolvedores, uniformizando soluções para problemas recorrentes.

Itineris.jt

Define uma metodologia de desenvolvimento de sistemas que suporta os princípios fundamentais do OpenUP, que foram estendidos para atender às especificidades da Justiça do Trabalho. Foi projetada para suportar equipes pequenas e co-localizadas, com 6 a 12 membros atuando em projetos com duração média de 3 e 6 meses.

Papeis.

A Itineris.jt define os seguintes papéis no processo de desenvolvimento de sistemas (Figura 1):

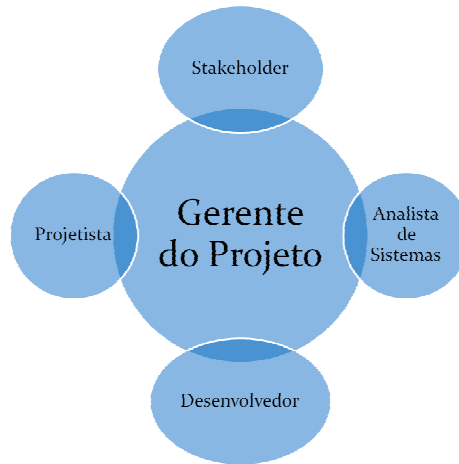


Figura 1-Conjunto de papéis definidos pela Itineris.jt

Disciplinas.

As disciplinas são uma coleção de tarefas e de artefatos associados, os quais definem as áreas que serão objeto de estudo pela metodologia. A Itineris.jt está agrupada em 6 áreas: análise de requisitos, projeto de sistemas, implementação, gerência de projetos, configuração e mudanças e testes. A figura 2 ilustra as disciplinas e seus relacionamentos:



Figura 2-Conjunto de disciplinas definidas pela Itineris.jt

Análise de Requisitos-Esta disciplina define as tarefas mínimas necessárias para elencar, analisar, especificar, validar e gerenciar os requisitos para o sistema a ser

desenvolvido. A análise enfatiza uma investigação do problema e dos requisitos ao invés de uma solução. [Craig Larman 2004] .

O propósito desta disciplina é:

- Entender o problema a ser resolvido;
- Entender as necessidades dos stakeholders (o que os usuários desejam);
- Definir os requisitos para a solução (o que o sistema tem que fazer);
- Definir os limites (escopo) do sistema;
- Identificar interfaces externas ao sistema;
- Identificar restrições técnicas na solução;
- Fornecer a base para o planejamento das iterações;
- Fornecer a base inicial para a estimativa de custo e cronograma;

A disciplina de Análise de Requisitos é relacionada às outras disciplinas das seguintes formas:

- A disciplina de Projeto de Sistemas obtém suas entradas primárias a partir da disciplina de Requisitos;
- A disciplina de Testes valida o sistema de acordo com os requisitos;
- A disciplina de Configuração e Mudanças fornece os mecanismos para controlar as mudanças nos requisitos;
- A disciplina de Gerência de Projetos planeja o projeto e atribui os requisitos a cada iteração analisando os requisitos priorizados e atribuindo o trabalho.

Projeto de Sistemas-Esta disciplina explica como criar o projeto a partir dos requisitos. Este projeto poderá ser implementado pelos desenvolvedores.

Os propósitos da disciplina de Projetos de Sistemas são os seguintes:

- Transformar os requisitos em um projeto para o futuro sistema.
- Desenvolver uma arquitetura robusta para o sistema.
- Adaptar o projeto para manter correspondência com o ambiente de implementação.

Esta disciplina está relacionada com outras disciplinas, da seguinte forma:

- A disciplina de Análise de Requisitos provê a primeira entrada para o Projeto.
- A disciplina de Implementação implementa o projeto.
- A disciplina de Testes testa o projeto do sistema durante a Análise e Design.

- A disciplina de Gerência de Projetos planeja o projeto e cada uma de suas iterações.

Implementação-Esta disciplina explica como implementar uma solução técnica que esteja em conformidade com o projeto, de acordo com os padrões arquiteturais e que atenda aos requisitos.

Os propósitos desta disciplina são:

- Construir o sistema de forma incremental.
- Garantir que as unidades técnicas usadas para construir o sistema funcionem conforme o que foi especificado.

Em cada iteração, as tarefas nesta disciplina farão com que uma construção evolua sempre com mais funcionalidades e com mais estabilidade.

Ao trabalhar no sistema, o desenvolvedor usará a arquitetura e também será restringido por ela.

Esta disciplina se relaciona com as outras disciplinas da seguinte forma:

- A disciplina de Análise de Requisitos define o que será implementado.
- A disciplina de Projeto de Sistemas organiza e define o escopo da implementação.
- A disciplina de Testes valida que a construção do sistema atende aos requisitos.
- A disciplina de Configuração e Mudanças fornece mecanismos para controlar mudanças no sistema em construção.
- A disciplina de Gerência de Projetos planeja quais funcionalidades serão implementadas em cada iteração.

Testes-Esta disciplina define um conjunto mínimo de tarefas requeridas para planejar, implementar, executar e avaliar o teste do sistema.

Os propósitos desta disciplina são:

- Encontrar e documentar defeitos.
- Validar e provar as suposições feitas no projeto e requisitos especificados, através de demonstrações concretas.
- Garantir que o produto de software foi feito em conformidade com o projetado.
- Garantir que os requisitos estejam apropriadamente implementados.

Bons testes estão baseados na filosofia de testes breves e testes freqüentes. Além disso, é guiado por perguntas como:

- Em que condições este software poderia abortar o seu processamento?
- Em que possíveis situações poder-se-ia testar este software para trabalhar de maneira previsível?

Testar levando em conta as suposições, os riscos e as incertezas inerentes ao trabalho de outras disciplinas, usando demonstrações concretas e avaliações imparciais.

Configuração e Mudanças-Esta disciplina explica como controlar as mudanças nos artefatos, assegurando uma evolução sincronizada de todos os produtos de trabalho que compõem um sistema de software.

São propósitos desta disciplina:

- Manter um conjunto de produtos de trabalho em um estado consistente à medida que os mesmos evoluem.
- Manter consistentes as construções de software.
- Fornecer meios eficientes para adaptação às mudanças, replanejando o trabalho adequadamente.
- Fornecer dados para a aferição do progresso.

Em muitas organizações, o termo "gerência de configuração" significa todas estas coisas.

No contexto deste processo, a Gerência de Configuração refere-se à habilidade de manter versões e configurações consistentes dos artefatos, alcançando os dois primeiros objetivos listados acima. A Gerência de Mudança refere-se ao processo de controlar mudanças nos artefatos, alcançando os dois últimos objetivos listados acima.

Embora seja importante manter versões e configurações atualizadas de todos os produtos de trabalho, os produtos de trabalho de interesse primário são os artefatos Implementação e a Construção.

As mudanças são controladas através da Tarefa: Solicitar Mudança e a subsequente priorização e disposição dos pedidos de mudança, através do artefato "lista de intes de trabalho".

A Gerência de Configuração e Mudança é feita por todos na equipe de desenvolvimento. Por causa da importância e da penetração desta disciplina, a orientação da Gerência de Configuração e Mudança é associada as tarefas e aos produtos de trabalho de todas as outras disciplinas.

Gerência de Projetos-Esta disciplina explica como gerenciar o projeto de desenvolvimento de um sistema.

Os propósitos desta disciplina são os seguintes:

- Manter o foco da equipe nas entregas contínuas dos produtos de software, que, uma vez testados são entregues para a avaliação dos *stakeholders*;
- Ajudar a priorizar a seqüência de trabalho;
- Ajudar a criar um ambiente de trabalho eficaz para maximizar a produtividade da equipe;
- Manter os *stakeholders* e a equipe informados sobre o progresso do projeto;
- Fornecer uma estrutura para controlar o risco do projeto e para adaptar-se continuamente às mudanças;

O gerenciamento de projeto age como uma ponte entre os *stakeholders* e a equipe de desenvolvimento. É importante que as atividades de gerenciamento de projeto agreguem valor ao próprio projeto criando um ambiente de trabalho com alto desempenho, onde:

- Os *stakeholders* tenham confiança na habilidade da equipe para conhecer as capacidades e restrições da plataforma técnica e para entregar com sucesso algo que seja valioso;
- Os membros da equipe de projeto compreendam os desejos dos *stakeholders* e confirmem que compreenderam, produzindo continuamente um produto de software para avaliação;

O Gerente de Projeto trabalha com os *stakeholders* para criar um Plano de Projeto inicial baseado no Documento de Visão. Este plano de projeto descreve os escopos e os objetivos das quatro fases e das iterações de cada fase.

Artefatos.

Um artefato é um subproduto de desenvolvimento de software, podendo ser um diagrama, um documento, um modelo ou os códigos-fonte da aplicação. O Itineris

divide os artefatos, categorizando-os pelas disciplinas a que se referem. Ao todo são 33 artefatos cujos modelos podem ser encontrados no site da metodologia :

<https://intranet.trt23.gov.br/itineris> .

Ciclo de Vida.

A Itineris.jt define um ciclo de desenvolvimento de *software* que suporta os princípios fundamentais do *OpenUP* estendido para atender às especificidades da Justiça do Trabalho. Prevê um processo com as iterações distribuídas por quatro fases: Concepção, Elaboração, Construção, e Transição (figura 3). Cada fase pode ter quantas iterações forem necessárias, dependendo do grau de incerteza do domínio de negócio, da tecnologia a ser utilizada, da complexidade arquitetural, do tamanho do projeto, etc. As iterações podem ter duração variável, dependendo das características do projeto. Iterações com um mês de duração são normalmente recomendadas, pois para este período tem-se:

- Uma quantidade razoável de tempo para que os projetos possam entregar significativos incrementos de funcionalidade.
- Rápido e freqüente feedback dos clientes.
- Gestão de riscos e questões de projeto no decurso deste.

O Itineris.jt destina-se a oferecer orientação de processo para pequenos projetos:

- de 6 a 12 pessoas na equipe.
- de 3 a 6 meses de trabalho.

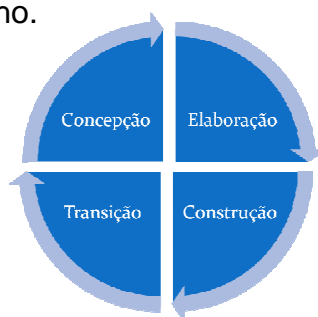


Figura 3-Ciclo de vida definido pela Itineris.jt

A figura 4 define as atividade previstas para cada fase.



Figura 4-Processos iterativos previstos para cada fase do ciclo de vida definido pela Itineris.jt

III – CONCLUSÃO

A atividade de desenvolvimento de sistemas é, por natureza, complexa e a tendência é tornar-se a cada dia mais complexa ainda, em função dos novos requisitos e da existência de clientes cada vez mais exigentes numa sociedade globalizada como a atual.

Se até bem pouco tempo atrás os sistemas eram previstos para serem executados no intra-muros das organizações, hoje a necessidade de acessar os sistemas de qualquer lugar do mundo e em qualquer dispositivo faz com que a opção por desenvolvimento de aplicativos aponte para tecnologias bem mais sofisticadas que aquelas empregadas em um passado não muito remoto. Assim requisitos que antes eram meros requintes, hoje são funcionalidades obrigatórias, alguns exemplos incluem: autenticação, confidencialidade, não repúdio, desempenho e portabilidade.

Paralelamente, um outro fenômeno vem rondando os desenvolvedores: a velocidade com que os requisitos mudam. Aplicações que no passado eram estáveis por 5 ou 10 anos, mudam hoje a cada 6 meses. Isso implica em um outro quesito de qualidade antes opcional e hoje obrigatório: a manutenibilidade. Fazer manutenção em softwares com uma arquitetura e documentação bem definidas é um esforço sensivelmente menor – e conseqüentemente com menores custos – do que o necessário para manter aplicativos que só possuem o código fonte como documentação e foram construídos sem qualquer metodologia.

Processos iterativos são, sabidamente mais eficientes que antigos modelos em cascata. A iteratividade permite que requisitos complexos e imprecisos sejam estabilizados ao longo das iterações e que as aplicações venham, efetivamente, ao encontro dos anseios dos usuários.

Além disso, outros aspectos são relevantes no desenvolvimento de sistemas e a Itineris.jt os adota:

- Desenvolvimento de sistemas através de equipes pequenas e co-localizadas adotando-se uma abordagem ágil para desenvolvimento.
- Processo iterativo minimalista, mas completo e extensível.
- Valorização da colaboração entre as equipes e entre estas e os interessados evitando-se o excesso de formalidade e as documentações desnecessárias.
- Desenvolvimento de soluções que maximizem os benefícios aos *stakeholders* e cumpram com as restrições impostas ao projeto.
- Estímulo à criação de ambiente e equipes saudáveis.
- Uso da arquitetura como ponto focal.
- Disponibilização de iterações pequenas para demonstrar o valor incremental e obter *feedback* rápido e contínuo.

Finalmente é preciso ressaltar que a Justiça do Trabalho está repensando seus sistemas. O SUAP é uma realidade e muito em breve estará implantado nos Regionais e no TST. O SIGA também deverá seguir o mesmo caminho, assim como outros sistemas “satélites” que apóiam e completam esses dois sistemas como AUD, e-DOC, e-Precatório, etc. O projeto Itineris.jt é reflexo dessa necessidade: hoje mais do que nunca, faz-se mister que os aplicativos, mesmos os menores, sejam alicerçados em uma MDS. A existência de uma metodologia com processos iterativos, com artefatos, papéis e disciplinas bem definidos, ajuda e muito a melhorar a qualidade dos sistemas desenvolvidos. Entretanto, é preciso reconhecer que ela por si só não é suficiente para se garantir qualidade: é preciso evoluir, detalhar os processos, sistematizar procedimentos. A Itineris.jt tem a pretensão de ser o início do caminho! A Itineris.jt pode ser acessada na sua íntegra em <https://intranet.trt23.gov.br/itineris> .