

PLANO DE GERÊNCIA DE CONFIGURAÇÃO

Versão 1.0

DATA: 25/04/2013

Gerente de Configuração: Augusto César Fernandes Borges

1. Introdução

A gerência de configuração de software é uma atividade abrangente que é aplicada em todo o processo de engenharia de software. Uma vez que as mudanças podem ocorrer a qualquer tempo, as atividades da GCO são desenvolvidas para estabelecer baselines do projeto, identificar mudanças; controlar a mudança; garantir que a mudança esteja sendo adequadamente implementada; e relatar a mudança às outras pessoas que possam ter interesse nela.

1.1. Objetivos

Este plano tem como objetivo definir as atividades e procedimentos da gerência de configuração, de forma a permitir que se tenha um maior controle das mudanças que venham a ocorrer nos projetos durante todo o processo, inclusive da mudança de requisitos.

1.2. Público Alvo

Este documento destina-se a todos os membros da equipe, bem como ao Solicitante, Equipe de TI e usuários do sistema.

1.3. Escopo

Este plano deverá ser seguido pela gerência de configuração durante todo o ciclo de vida e abrangerá todos os dados relevantes definidos nos projetos relacionados ao sistema, incluindo os produtos de trabalho definidos conforme os processos de software, as ferramentas utilizadas para o desenvolvimento do software e os produtos que serão liberados para os clientes.

1.4. Definições

Comitê de Controle de Configuração – grupo de pessoas responsável pelas verificações a serem realizadas antes de uma alteração (checkout) e após a alteração (checkin). Este grupo irá variar de acordo com a natureza da alteração solicitada. Normalmente este grupo será formado pelo gerente de configuração, gerente de qualidade e gerente de requisitos.

Revisão (subversion) – processo que define o estabelecimento de uma configuração no subversion (ferramenta de controle de versão). Estas revisões serão realizadas de acordo com o estabelecido neste plano. Caso esta revisão seja realizada no final de uma fase (ou ciclo) do processo, esta será considerada uma Baseline do projeto, ao contrário será considerada apenas como um ponto de controle de acompanhamento do projeto.

2. Gerência

2.1. Organização

Para as atividades de gerência de configuração deverão estar disponíveis:

- Um responsável pela configuração – principal responsável pelas tarefas da gerência de configuração do software;
- Um gerente de requisitos – responsável por atuar juntamente com a gerência de configuração quando as atividades envolverem os requisitos definidos para o projeto;
- Um responsável pela qualidade – atuará juntamente com o responsável pela configuração para acompanhar a análise das requisições de alterações (check-out) e para realizar as verificações após a conclusão das alterações (check-in);
- Um gerente de projeto – atuará no sentido de apoiar e acompanhar as atividades de gerência da configuração, bem como verificar e aprovar os artefatos controlados pelo GCO;
- Os demais integrantes da equipe de projeto atuarão como revisores dos artefatos a serem controlados pela gerência de configuração, onde ao encontrar alguma discordância deverá comunicar o gerente de projeto que comunicará a gerência de configuração.

Os envolvidos poderão fazer solicitações de mudanças, desde que a pessoa que solicite não seja a mesma pessoa que analise a viabilidade desta mudança, bem como a executora das alterações não seja a mesma pessoa que verifica se as alterações foram realizadas corretamente.

2.2. Responsabilidades de GCO

2.2.1. Competências pessoais

- Capacidade de decisão;
- Liderança;
- Capacidade de negociação;
- Atualizar-se profissionalmente;
- Capacidade de relacionamento inter-pessoal;
- Expressão verbal;
- Trabalhar em equipe;
- Capacidade de delegação;
- Organização;
- Raciocínio lógico;
- Criatividade;
- Adaptar-se a mudanças;
- Paciência;
- Disciplina;
- Conduzir reuniões.
- No processo de gerência de configuração da empresa;
- Nas ferramentas de gerência de configuração utilizadas na empresa.
- Definir o plano de gerência de configuração;
- Estabelecer as configurações-base (baseline) – identificar os itens de configuração e as configurações-base após os marcos de revisão do projeto, que deverão ser controladas pela gerência de configuração;
- Administrar e acompanhar as configurações-base – acompanhar as configurações-base desde sua preparação até a sua aprovação, e mantê-la atualizada e consistente mesmo após futuras alterações;
- Controlar o Ambiente de Desenvolvimento – definir a configuração do ambiente de desenvolvimento e assegurar que as plataformas de desenvolvimento pré-definidas sejam utilizadas pela equipe de forma consistente durante a manutenção do projeto;
- Controle de Configuração – definir um ambiente propício para o controle de configuração, onde os artefatos aprovados possam se manter consistentes e em segurança, separados dos artefatos em processo de construção;
- Controle de Alterações – definir um procedimento para o controle de alterações que permita a rastreabilidade dos defeitos e garantir que o mesmo seja seguido;
- Preencher Relatório de Status – manter um relatório de status das baselines geradas;
- Divulgação das versões geradas e das baselines estabelecidas – divulgar aos integrantes da equipe e a quem possam interessar os artefatos aprovados formalmente durante o projeto e o fechamento das baselines.
- Assegurar que os demais integrantes da equipe não se desviem das políticas e dos procedimentos da gerência de configuração;
- Especificar procedimentos para recuperação de ambiente operacional.

3. Atividades de GCO

Atividades de controle de configuração incluem a requisição, avaliação, aprovação e implementação de mudanças em itens de configuração. Mudanças podem incluir tanto correções de erros quanto melhoramentos. O grau de formalidade necessário para o processo de controle de mudança depende da linha base afetada e do impacto da mudança na estrutura da configuração.

No decorrer dos projetos, serão geradas revisões na ferramenta Subversion. Nestas revisões serão armazenadas as atualizações no cronograma, as atualizações do demonstrativo de coleta de métricas, os registros de reuniões produzidos e os documentos alterados que a gerência do projeto julgue importante sua inclusão na revisão.

Todos os documentos incluídos nas revisões são revistos pela gerência de configuração antes de sua inclusão na revisão.

Pendências encontradas durante a geração destas revisões deverão ser anotadas e poderão ser ajustadas posteriormente, desde que, com o consentimento do gerente do projeto, visto que os artefatos já foram revisados anteriormente pela qualidade no decorrer das atividades.

Ao final de cada fase do projeto e das iterações serão geradas revisões que serão consideradas configurações-base (baseline) do projeto. Para estas revisões todos os documentos incluídos deverão estar revisados e aprovados pelos envolvidos.

3.1. Identificação de Configuração

Serão estabelecidas configurações-base para o controle dos artefatos e de suas modificações. Estas configurações estarão em sincronismo com os marcos de avaliação do projeto, que deverão ser definidos no cronograma do plano de gerência de projeto.

3.1.1. Itens de Configuração

Esta seção define os itens de configuração a serem controlados com suas respectivas definições, dependências e permissões de acesso.

Item	Definição	Dependência	Permissões de acesso
Planejamento e Elaboração			Total
PGPR	Plano de Projeto	Redmine	GPR
PGCO	Este plano	Redmine	GCO
PGQA	Plano da Garantia da Qualidade	Redmine	GQA
PGRI	Plano de Gerência de Riscos	Redmine	GPR
PCOM	Plano de Comunicação	Redmine	GPR
ERS	Especificação de Requisitos de Software	Redmine	Equipe Técnica
Controle e Acompanhamento			
CDP	Cronograma do Projeto	Redmine e PGPR	GPR
MED	Demonstrativo de coleta de métricas	Redmine e CDP	GPR
RAR	Relatório de Análise de Riscos	Redmine e CDP	GPR
RAC	Relatório de Acompanhamento do Projeto	Redmine	GPR
RAV	Relatório de Avaliação da Qualidade	Redmine	GQA/GRE
ICS	Relatório de Estado da Gerência de Configuração	Git	GCO
Produtos de trabalho			

ARS	Análise dos Requisitos do Software	Redmine	Analistas e Desenvolvedores
GLO	Glossário do Projeto	PGPR, ERS	Equipe Técnica
SRC	Arquivo compactado do Código-Fonte (distribuição da base de conhecimento)	WinRAR	Analistas e Desenvolvedores
Comunicações e Reuniões			
EML	Emails (finalidades diversas)	Leitores de PDF	GPR
Redmine	Mensagens Diversas	Redmine	Todos Envolvidos
Ambiente de Desenvolvimento			Operação
Redmine	Repositório de projetos baseado em Wiki.	Internet	Todos Envolvidos

Tabela 1 – Itens de Configuração do Projeto

As permissões de acesso definidas na tabela 1, bem como o acesso as ferramentas listadas para o Ambiente de Desenvolvimento.

Os artefatos definidos para a leitura de pessoas externas a equipe técnica serão enviados por e-mail no formato PDF.

Na ausência de um integrante com permissão de acesso suficiente para execução de uma tarefa, a substituição do integrante deverá ser conforme estabelecido no plano do projeto vigente.

Vistos que poderão surgir outros itens de configuração durante o desenvolvimento dos projetos, esta lista poderá sofrer alterações no decorrer dos projetos.

3.1.2. Nomenclatura dos Itens de Configuração

Todos os itens de configuração com exceção dos itens referente ao ambiente de desenvolvimento serão identificados por rótulos de identificação únicos conforme a nomenclatura definida a seguir:

- Documentos: [SiglaSistema](#)[versão/release]-[NomeItem](#)
- Relatórios de Avaliação: [NomeItem-DataAvaliação](#)-[Seqüencial].
- Relatório de Acompanhamento respeitará o formato dos relatórios de avaliação.
- Ata de Reunião respeitará o formato dos relatórios de avaliação.

- Gravações de Reunião respeitará o formato dos relatórios de avaliação, mais palavra-chave que identifique o assunto da reunião, exemplo: o nome do principal envolvido, departamento ou produto revisado.

Onde,

Versão/Release – código referente a versão/release corrente do produto, sendo este código formado da seguinte forma: X.YY.ZZZ onde:

- X refere-se a base da versão do produto, incrementado de acordo com estratégias comerciais e/ou grandes variações na estrutura do produto;
 - YY refere-se a sub-base da versão do produto incrementado de acordo com variações na estrutura da base de dados (reorganizações);
 - ZZZ refere-se ao número da compilação do produto, conforme alterações sofridas em uma dada versão do produto.
- [SiglaSistema](#)[versão/release] – visproj (referência ao produto como um todo) ou visproj-101 (referência a versão 1.01.000)
- [NomeItem](#) – conforme tabela de itens de configuração
- [DataAvaliação](#) – Data da avaliação no formato YYYYMMDD (ano, mês e dia);
- Seqüencial** – número seqüencial (XX) que diferencie o registro de reuniões ocorridos em um mesmo dia;

Exemplos:

Plano de Gerência do Projeto: visproj-PGPR

Ata da reunião do dia 20/05/2013: ATA20130520

Gravação da segunda reunião do dia 25/04/2013: REC20130425_DepAcademico

A data da última atualização dos documentos deverá estar contida no cabeçalho de cada documento.

EXCEÇÕES: Os documentos de especificação funcional serão nomeados conforme funcionalidades que ele descreve. Estes documentos deverão ser devidamente vinculados a seu requisito funcional que deverá estar na ferramenta de gerência de requisito.

3.1.3. Geração da Baseline

A baseline deverá ser gerada à conclusão de cada ciclo do projeto, ou em marcos pré-estabelecidos no plano do projeto. A alteração em algum item que já tenha sido armazenado em uma baseline deverá ser submetido ao controle de mudanças.

3.2. Controle de Mudanças

Após o estabelecimento de uma configuração base, os artefatos que a compõem e não fazem parte da iteração vigente, necessitarão de um procedimento formalizado para serem alterados, conforme descrito nas seções a seguir.

Segue abaixo o plano de controle de configuração a ser seguido para os itens de configuração que compõem uma configuração-base.

3.2.1. Requisição de mudanças

Durante o projeto serão adotados os seguintes procedimentos para a alteração de um item de configuração já aprovado e arquivado:

1. A necessidade de uma correção é detectada;
2. Um pedido de correção é encaminhado ao gerente de projeto via Requisição de Mudança;
3. O gerente de projeto avalia o impacto da alteração através de conhecimento e experiência pessoal e identificando que se trata de uma alteração de até 4 (quatro) pontos, o gerente encaminha para correção sem comunicar o CCC(Comitê de Controle de Configuração, caso contrário encaminha para o CCC fazer a análise do impacto da mudança no projeto;
4. Os impactos previstos para a mudança deverão ser documentados utilizando a rastreabilidade definida, incluindo impactos em outros requisitos, nos produtos e nos planos já confeccionados;
5. No caso da requisição ser aprovada, o GCO deverá disponibilizar uma cópia do(s) artefato(s) a ser(em) corrigido(s);
6. O gerente de projeto deverá encaminhar as atividades de correção referentes a requisição a um integrante da equipe de desenvolvimento;
7. Após a correção ter sido efetivada, o responsável pela alteração deverá solicitar a verificação e revisão ao gerente de projeto;
8. O gerente de projeto aciona o GQA que revise os artefatos alterados;
9. O GQA gerar o Relatório de Avaliação com as não – conformidades encontradas;
10. O gerente de projeto providencia a correção das não – conformidades.
11. O gerente de projeto deverá acionar o CCC, que deverá verificar se as correções foram efetivadas adequadamente, conforme as requisições de mudanças indicadas e analisadas;
12. Em caso de aprovação os artefatos corrigidos deverão ser encaminhados ao GCO para que procedam as devidas atividades de controle de configuração;
13. Após uma solicitação do GPR, normalmente ao final dos marcos do projeto, o GCO deverá gerar uma nova versão do artefato utilizando a ferramenta de Controle de Configuração;
14. Depois da geração de uma versão, o GCO deverá comunicar a todos os integrantes da equipe que a nova versão já foi aprovada e está disponível para leitura.

Observações:

- Caso a necessidade de correção tenha sido detectada em uma reunião, deverá ser indicado um responsável para gerar a requisição de mudança e encaminhar ao responsável pela análise. Esta providência deverá ficar registrada no registro da reunião;
- Caso a Requisição de Mudança seja rejeitada, esta deverá ser justificada e comunicada ao solicitante;
- Em caso de rejeição das alterações pelo CCC, esta deverá ser justificada e comunicada ao responsável pelas alterações.

3.2.2. Avaliação de mudanças

Mudanças deverão ser avaliadas quanto ao impacto nos produtos entregáveis e nos recursos dos projetos (ex: prazo, custo, recursos humanos).

Qualquer mudança em casos de uso pode impactar no plano do projeto, portanto para cada mudança verificar seu impacto no plano e nos planos auxiliares.

A rastreabilidade entre os casos de uso e entre casos de uso e produtos de trabalho está definida na Matriz de Rastreabilidade. Já a rastreabilidade entre os objetos está definida diretamente na ferramenta de desenvolvimento.

3.2.3. Aprovação de mudanças

As mudanças deverão ser aprovadas pelo comitê de controle de configuração(CCC) desde que excedam o limite pré estabelecido de 4 (quatro) pontos, onde, neste caso, a mudança será executada sem passar pelo comitê por se tratar de uma alteração de baixo impacto. Este comitê poderá variar de acordo com o tipo de alteração, conforme tabela abaixo:

Tipo de alteração	Comitê de Controle de Configuração
Alteração de requisitos	<i>Avaliação:</i> GRE, GCO, GQA; <i>Apoio:</i> GPR
Alterações de produtos	<i>Avaliação:</i> GCO, GQA; <i>Apoio:</i> GPR, responsável pelo produto
Alteração de planos	<i>Avaliação:</i> GCO, GQA, GPR

3.2.4. Implementação das mudanças

As mudanças deverão ser implementadas conforme o fluxo definido na sessão 3.2.1 deste documento.

3.3. Administração de Status de Estado

Ao final de cada revisão ou quando solicitado, o GCO deverá fornecer as informações que possibilitem um acompanhamento ou uma auditoria pelo Líder de projeto, pelo Dono do Projeto ou por um auditor externo, do estado corrente ou anterior das configurações do projeto.

O relatório do estado do projeto a ser disponibilizado, deverá apresentar no mínimo as seguintes informações: identificação da revisão, período que compreende a revisão, quais os itens de configuração incluídos na revisão e o motivo de sua inclusão. O relatório de status será nomeado visproj_ICS.txt e estará disponível na pasta "Docs" do projeto.

3.4. Controle de Interface

Durante todo o projeto estarão sendo utilizados modelos definidos pelo processo de software e estes modelos, bem como o próprio processo de software também estarão sendo avaliados, de forma que as sugestões de melhoria para os modelos ou para o processo deverão ser encaminhadas ao coordenador do GPS, responsável pela manutenção do processo de software.

3.5. Cronograma

A gerência de configuração atuará durante a fase de planejamento, na definição e revisão dos planos; no início de cada iteração, identificando os itens de configuração que deverão ser gerados; e ao final de cada atividade das fases do ciclo de vida, conforme definido nos planos de gerência do projeto, visando estabelecer a cada fase do projeto as configurações base.

Além destas atividades, deverão ser geradas revisões na ferramenta de controle de configuração dos artefatos produzidos, mesmo que produzidos parcialmente. Durante estas revisões deverá ser verificada a consistência do demonstrativo de métricas, com o cronograma e as atividades gerencias executadas.

Existem também auditorias que deverão ser realizadas conforme seção 3.4.

3.6. Recursos

Conforme colocado na seção 3.1.3. será necessário espaço para o armazenamento das bibliotecas controladas, ferramenta Git para controle destas bibliotecas, equipamento disponível para acesso aos produtos de trabalhos, infra-estrutura de rede de computadores para disponibilização dos artefatos aos demais participantes da equipe do projeto.

3.7. Manutenção do Plano de GCO

Este plano, assim como os demais planos do projeto serão controlados pela gerência de configuração, de forma que deverão respeitar os procedimentos de controle de mudanças estipulados neste documento.

Assim o responsável pela configuração fica responsável pela monitoração deste plano, e possíveis alterações provenientes no decorrer do projeto.

3.8. Procedimento de medições e avaliações do processo e coletas

Métricas podem ser definidas como algo que se deseja medir. No entanto deve-se definir que tipos de dados estamos coletando.

Durante a coletar das métricas, deve-se observar os seguintes aspectos:

- **Definições:** entender o que é a métrica envolvida e como é calculada;
 - **Unidades:** as métricas devem possuir unidades uniformes. Para melhor interpretação e entendimento, dos resultados.
 - **Consistência:** cada conjunto de métricas em si deve prover, em total, uma única resposta, que deve ser clara.
- Vejamos agora uma lista de métricas agrupadas por área:

3.8.1. Rastreamento de problemas:

- Taxa de aproveitamento (problemas novos/ problemas resolvidos);
- Quantidade de problemas resolvidos/ build;
- Quantidade de problemas resolvidos em um período (gráfico ao longo do tempo);
- Tempo de resolução de problemas em um período (gráfico ao longo do tempo);
- Quantidade de problemas identificados por fase do projeto ou por release (gráfico ao longo das fases).

3.8.2. Métricas de Uso da Ferramenta de Versionamento

- Taxa de crescimento do repositório de versionamento em um período (gráfico ao longo do tempo – em geral, no mínimo para um mês). Reflete a ocupação em termos de quantidade (ex.: MB) nos HDs dos servidores.
- Taxa de crescimento de novas aplicações inseridas no repositório (gráfico ao longo do tempo – em geral). Reflete o volume de crescimento em termos de quantidade de novas aplicações para saber até onde a ferramenta e o repositório de versionamento conseguem suportar.
- Tempo de preparação para um simples build.
- Quantidade de arquivo por mudança: verifica quantos arquivos mudaram a partir de uma necessidade de mudança. Visa analisar impacto.
- Linhas de códigos mudadas: indicando quantas linhas de códigos foram mudadas (adicionadas, modificadas, excluídas) a pedido.
- Quais os arquivos mais mudados: lista para indicar em termos de quantidade quais os arquivos que mais mudaram. Isso pode indicar problemas de projeto do código no arquivo.

- Quais as interfaces mais mudadas: lista em ordem para indicar em termos de quantidade quais as interfaces que mais mudaram. Isto pode indicar problemas de projeto na interface.
- Número de arquivos por produto ou sistema (mede tamanho dos sistemas em termos de arquivos)
- Linhas de código por arquivo, por subsistema ou por tipo de arquivo (mede tamanho em nível mais atômico).

3.8.3. Métricas de Limite de Ferramentas de Versionamento:

Visa através de informações levantadas, verificar os limites das ferramentas de versionamento que são utilizadas. Algumas métricas se destacam nesse caso:

- Número máximo de revisões por arquivo.
- Número máximo de diretórios / arquivos suportados.
- Número máximo de arquivos por mudança.
- Número máximo de problemas.
- Número máximo de ramificações de uma versão.
- Tempo máximo para fazer um arquivo.
- Tempo máximo para procurar um problema.
- Tempo máximo para congelar um baseline.

3.8.4. Métodos de Medição

Devem indicar “como” vai ser medido o que desejamos obter. Em outras palavras, é atribuir um valor a métrica. Podemos ver a seguir, de forma simples, quais os tipos de medições que podemos fazer. Com isso pode-se ter uma melhor visão para definir um método de medição. As medições podem ser:

- **Repetíveis:** por exemplo, mesmo momento de medição fazendo uso do mesmo instrumento de medição.
- **Precisa:** uma válida escala de valores e uma fonte conhecida.
- **Comparável:** um valor obtido a partir de comparação entre dois valores (podendo ser das mesmas escalas ou não)
- **Econômica:** coleta e análise comparativa e/ ou subjetiva de “n” valores quaisquer, para se chegar a outro valor qualquer.

3.9. Procedimentos de auditoria do processo e dos itens de configuração

A auditoria da configuração deve ser conduzida para verificar se um item de configuração está em conformidade com um padrão ou requisito especificado. Ou seja, a auditoria é o processo de examinar um produto, sendo que esse processo é executado por um grupo independente do grupo que o produziu.

Assim, quanto mais crítico é o projeto em termos de tamanho, custo ou cronograma, maior é a necessidade de se ter um processo eficiente de auditoria.

A auditoria de configuração deve ser executada antes que uma *baseline* seja definida, para certificar que o produto está de acordo com os requisitos (de especificação e contratuais) e também para garantir que está precisamente descrito em seus documentos técnicos.

Toda alteração também precisa ser auditada para garantir a integridade do produto que está sendo produzido. Ou seja, ela é utilizada para tornar visível ao gerenciamento o *status* do software ao longo do ciclo de vida do projeto e também para revelar se os requisitos iniciais estão sendo satisfeitos e se a passagem de uma configuração a outra não descaracteriza o produto. São exemplos de itens de configuração sob gerência de configuração que o sistema deve incluir:

- Documentos gerenciais;
- Requisitos, especificações;
- Modelos da análise e projeto;
- Códigos fonte;
- Arquivos de configuração;
- Executáveis;

Havendo necessidade de gerência de outros itens não listados acima, os itens faltantes devem ser definidos pelo Gerente de Configuração e inseridos no repositório do sistema.

4. Aprovação Formal

A aprovação deste plano é realizada juntamente com a aprovação do plano do projeto vigente.