



Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas (MDS - ANEEL)

Versão 2.0

Escritório de Gerenciamento de Projetos - EGP

Superintendência da Gestão Técnica da Informação – SGI

Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL

Índice

1	INTRODUÇÃO	3
1.1	FINALIDADE	3
1.2	ESCOPO	3
1.3	CICLO DE VIDA DO DESENVOLVIMENTO	3
2	INICIAÇÃO	6
2.1	INICIAÇÃO	9
2.2	INICIAÇÃO - EXECUTAR ITERAÇÃO	16
3	ELABORAÇÃO	21
3.1	ELABORAÇÃO	25
3.2	ELABORAÇÃO - EXECUTAR ITERAÇÃO	32
4	CONSTRUÇÃO	37
4.1	CONSTRUÇÃO	41
4.2	CONSTRUÇÃO - EXECUTAR ITERAÇÃO	48
5	TRANSIÇÃO	52
5.1	TRANSIÇÃO	55
5.2	TRANSIÇÃO – EXECUTAR ITERAÇÃO	65
6	ARTEFATOS	69
6.1	ARTEFATOS DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	69
6.2	ARTEFATOS DE GERÊNCIA DO PROJETO	70
6.3	ARTEFATOS DA FASE INICIAÇÃO	71
6.4	ARTEFATOS DA FASE ELABORAÇÃO	73
6.5	ARTEFATOS DA FASE CONSTRUÇÃO	77
6.6	ARTEFATOS DA FASE TRANSIÇÃO	79
7	PARTICIPANTES	80
	ANEXO I – GLOSSÁRIO	82

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
31/1/2013	2.0	Versão básica	Andréia dal Pizzol, Antonio Campos, Fábio Cruz, João Celestino, Maurício Silva

1 INTRODUÇÃO

1.1 FINALIDADE

Descrever o processo de desenvolvimento de sistemas adotado pela ANEEL. Esse processo é uma adaptação da metodologia RUP (*Rational Unified Process*), da IBM, às necessidades desta Agência.

1.2 ESCOPO

A Metodologia de Desenvolvimento de Software da ANEEL contempla todas as atividades necessárias ao desenvolvimento de sistemas na Agência, para atingir a qualidade desejável dos produtos entregues.

Todo e qualquer sistema desenvolvido e/ou mantido no âmbito da ANEEL deverá seguir os fluxos de atividades aqui estabelecidos, visando à padronização das soluções, eficiência, eficácia e efetividade do processo de desenvolvimento de software.

Este documento deverá servir como marco referencial para a contratação de fornecedores e prestadores de serviços que venham a fazer parte do ciclo de desenvolvimento de sistemas para exercer qualquer atividade aqui prevista.

1.3 CICLO DE VIDA DO DESENVOLVIMENTO

O ciclo de vida de projetos de desenvolvimento de sistemas da ANEEL, baseado no RUP, é dividido em quatro fases sequenciais: **Iniciação**, **Elaboração**, **Construção** e **Transição**, delimitadas por marcos do ciclo de vida. Em cada marco é executada uma avaliação para determinar se os objetivos da fase foram alcançados. Uma avaliação satisfatória permite que o projeto passe para a próxima fase.

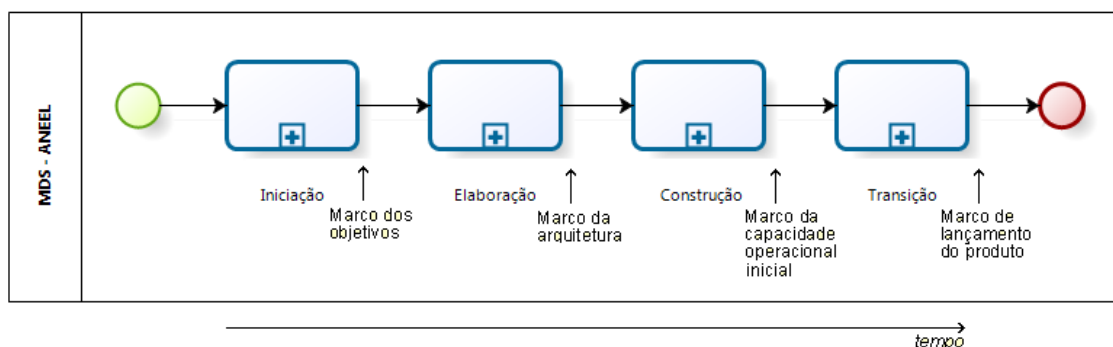


Figura 1 – Marcos do ciclo de vida dos projetos de desenvolvimento e melhoria de sistemas.

O fim da fase Iniciação determina o **marco dos objetivos**. Nesse marco, o escopo do sistema está suficientemente definido para que se possa estimar a viabilidade e o custo inicial. A partir dos requisitos levantados, calcula-se o tamanho do sistema em pontos de função, por meio de uma contagem estimativa¹. Para efeito de remuneração dos serviços terceirizados de desenvolvimento de software, o custo para a ANEEL será obtido pela multiplicação dessa contagem pelo valor unitário cobrado pelo ponto de função.

A fase Elaboração determina o **marco da arquitetura**. Nesse marco, a arquitetura do sistema está suficientemente definida para fundamentar o esforço da fase de construção. A partir do detalhamento dos requisitos e dos casos de uso, calcula-se o tamanho do sistema em pontos de função, por meio de uma contagem detalhada². O custo do sistema é atualizado em função dessa contagem.

Na fase Construção temos o **marco da capacidade operacional inicial**. A Construção deve resultar numa versão operacional do sistema, pronta para ser testada pelos usuários. Como as solicitações de mudança são levadas em consideração, ao final da fase há a necessidade de se rever a contagem detalhada de pontos de função, para recalcular o custo do sistema.

Como conclusão da fase Transição, é atingido o **marco de lançamento do produto**. O projeto é encerrado com a implantação do sistema. Na transição, o escopo deve permanecer fixo, e as solicitações de mudança devem ser acatadas apenas excepcionalmente. Caso isso ocorra, ao final da fase há a necessidade de se rever a contagem detalhada de pontos de função, para recalcular o custo do sistema.

O RUP decompõe as tarefas do ciclo de vida em disciplinas, que determinam os processos de trabalho e os artefatos a serem entregues, e que são subdivididas em disciplinas de engenharia de software e disciplinas de gerenciamento. As disciplinas podem ocorrer independentemente de em qual fase se encontra o projeto, e caracterizam a natureza cíclica da metodologia.

As disciplinas de engenharia de software são: **modelagem do negócio, requisitos, análise e design, implementação, testes e implantação**.

As disciplinas de gerenciamento são: **gerência de configuração e mudanças, e gerência do projeto**. Os artefatos e as tarefas específicas dessas disciplinas estão detalhados no **Roteiro de Gerenciamento de Projetos de Sistemas da ANEEL**.

Os projetos de sistemas baseados em metodologia cíclica, como o RUP, tendem a gerar produtos com maior qualidade e mais aderentes aos requisitos. No entanto, os prazos e os custos são mais difíceis de estimar e gerenciar, principalmente quando se recorre a serviços de terceiros para desenvolvê-los.

Os órgãos integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (SISP), do Poder Executivo Federal, regidos nas compras de bens e serviços de TI, pela

¹ A metodologia para a contagem estimativa baseia-se no “Análise de Pontos de Função para Melhoria de Software” da *Netherlands Software Metrics Users Association (NESMA)*, e é complementada pelo **Roteiro de Métricas de Software da ANEEL, v. 1.0**.

² A metodologia para a contagem detalhada baseia-se no “Manual de Práticas de Contagem de Pontos de Função (CPM 4.3.1)” publicado pelo *International Function Point Users Group (IFPUG)*, e é complementada pelo **Roteiro de Métricas de Software da ANEEL, v. 1.0**.

Instrução Normativa nº 04/2010, se obrigam a remunerar os serviços terceirizados contra a entrega de produtos, que no desenvolvimento de software, são os artefatos previstos em cada disciplina do RUP.

Para reduzir a imprevisibilidade da entrega desses artefatos, houve a necessidade de a ANEEL controlar e limitar os ciclos do RUP. Desse modo, a Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas da ANEEL retornou ao modelo em cascata, estendendo a função dos marcos do ciclo de vida a marcos de remuneração dos serviços do projeto. Os artefatos de cada disciplina foram associados à fase à qual são predominantes, e sua entrega é obrigatória no marco final da fase. A componente cíclica restringiu-se às iterações nos limites de cada fase.

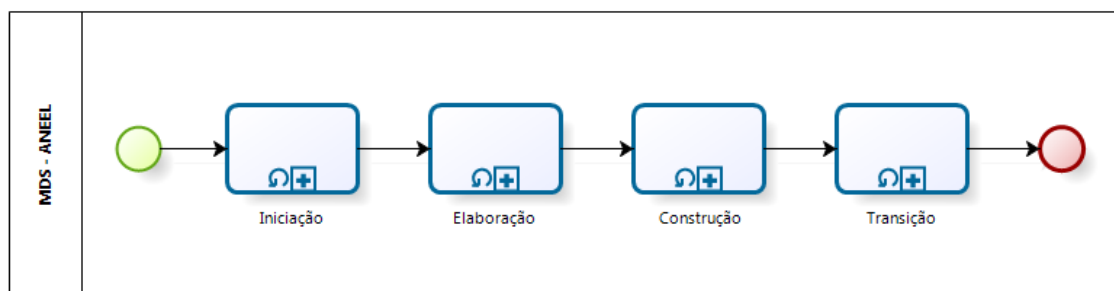


Figura 2 – Processo de desenvolvimento de sistemas adotado pela ANEEL.

Dessa forma, os processos de trabalho são descritos por fase, e não por disciplina, como no RUP, e o conjunto dos artefatos a entregar são definidos para cada marco do ciclo de vida, com a possibilidade de que sejam revistos e/ou corrigidos nas fases posteriores.

2 INICIAÇÃO

O principal objetivo da fase Iniciação é o consenso entre todos os envolvidos sobre os objetivos do ciclo de vida do projeto de sistema, e em assegurar que ele seja compensatório e que seja possível fazê-lo.

Os objetivos básicos da Iniciação incluem:

1. Estabelecer o escopo do sistema, as regras de negócio, uma visão operacional, os critérios de aceitação e o que deve ou não estar no produto.
2. Discriminar os casos de uso críticos do sistema, os principais cenários de operação e o que direcionará as principais trocas de design.
3. Criar, pelo menos, uma opção de arquitetura para alguns cenários básicos.
4. Estimar o custo e o cronograma para o projeto.
5. Preparar e configurar o ambiente de suporte para o sistema.

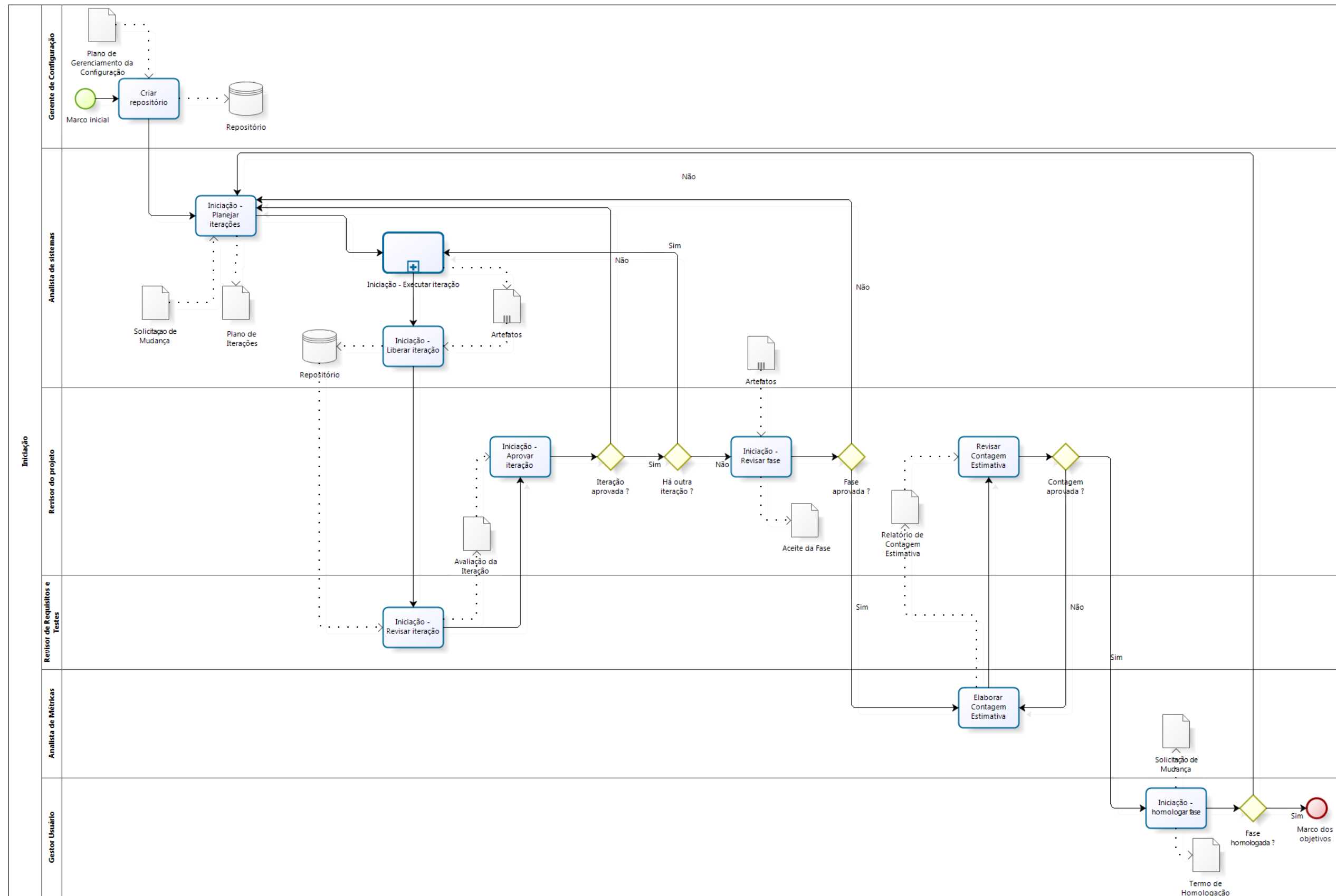


Figura 3 – Diagrama do subprocesso da fase Iniciação

Página intencionalmente em branco

2.1 INICIAÇÃO

2.1.1 Marco inicial do projeto

O início da fase corresponde ao marco inicial do projeto.

2.1.2 Criar repositório

Criar o repositório de artefatos do projeto.

Entradas:

1. Plano de Gerenciamento de Configuração.

Saídas:

1. Repositório criado.

Executantes: Gerente de configuração

2.1.3 Iniciação - Planejar iterações

Elaborar / revisar o artefato Plano de Iterações.

Entradas:

1. Solicitações de Mudança.

Saídas:

1. Plano de Iterações.

Executantes: Gestor usuário, Analista de sistemas, Revisor do projeto

2.1.4 Iniciação - Executar Iteração

Com base no Plano de Iterações e no Relatório de Revisões, elaborar / revisar os artefatos da iniciação.

Entradas:

1. Plano de Iterações;
2. Solicitações de Mudança;
3. Avaliação da Iteração.

Saídas:

1. Regras de Negócio;
2. Documento de Visão;
3. Modelo de Casos de Uso;

4. Glossário;
5. Especificações suplementares;
6. Protótipo exploratório.

Executantes: Analista de sistemas

2.1.5 Iniciação - Liberar Iteração

Disponibilizar todos os artefatos elaborados / revisados durante a iteração no repositório do projeto (TFS).

Entradas:

1. Artefatos da iteração;

Saídas:

1. Artefatos da iteração atualizados no repositório (TFS).

Executantes: Analista de sistemas, Revisor do projeto

2.1.6 Iniciação - Revisar iteração

Revisar a qualidade dos artefatos disponibilizados no repositório do projeto durante a iteração; gerar o artefato Avaliação da Iteração, com parecer sobre a plena atualização dos artefatos do projeto.

Entradas:

1. Plano de Iterações;
2. Requisições de Mudanças;
3. Artefatos da iteração;
4. MDS ANEEL (este documento).

Saídas:

1. Avaliação da Iteração.

Executantes: Revisor de requisitos

2.1.7 Iniciação - Aprovar iteração

Com base no parecer do relatório de avaliação da iteração, será aprovada / reprovada a revisão.

Entradas:

1. Avaliação da Iteração.

Saídas:

1. Iteração aprovada.

Executantes: Revisor do projeto

2.1.8 Iteração aprovada ?

Entradas:

1. Iteração aprovada.

Saídas:

1. Sim: Prosseguir para "Há outra iteração?";
2. Não: Retornar ao passo "Iniciação - Planejar iterações" para realizar as alterações solicitadas.

2.1.9 Há outra iteração ?

Entradas:

1. Plano de iterações.

Saídas:

2. Sim: Executar a próxima iteração.
1. Não: Prosseguir para "Iniciação – Revisar fase".

2.1.10 Iniciação - Revisar fase

Revisar os artefatos de iniciação para assegurar a consistência entre eles. Emitir um parecer sobre o aceite da fase.

Entrada:

1. Regras de Negócios;
2. Documento de Visão;
3. Modelo de Casos de Uso;
4. Glossário;
5. Especificações Suplementares;
6. Protótipo Exploratório.

Saídas:

1. Aceite da fase.

Executantes: Revisor do projeto

2.1.11 Fase aprovada ?

Entradas:

1. Aceite da fase.

Saídas:

1. Sim: Prosseguir para "Elaborar contagem estimativa";
2. Não: Retornar a "Iniciação - Planejar iterações".

2.1.12 Elaborar Contagem Estimativa

Estabelecer o Relatório de Contagem Estimativa em Pontos de Função do projeto.

Entradas:

1. Regras de Negócios;
2. Documento de Visão;
3. Modelo de Casos de Uso;
4. Especificações Suplementares;
5. Protótipo Exploratório;
6. Manual de Métricas de Software da ANEEL.

Saídas:

1. Relatório de Contagem Estimativa em Pontos de Função.

Executantes: Analista de métricas

2.1.13 Revisar Contagem Estimativa

Revisar a contagem estimativa em pontos de função, com base no Manual de Métricas de Software da ANEEL. Emitir um parecer sobre a aprovação da contagem.

Entradas:

1. Regras de Negócios;
2. Documento de Visão;
3. Modelo de Casos de Uso;
4. Especificações Suplementares;
5. Protótipo Exploratório;
6. Manual de Métricas de Software da ANEEL;
7. Relatório de Contagem Estimativa em Pontos de Função.

Saídas:

1. Contagem estimativa aprovada.

Executantes: Revisor do projeto

2.1.14 Contagem aprovada ?

Entradas:

1. Contagem estimativa aprovada.

Saídas:

1. Não: Retornar a "Realizar contagem detalhada", para os acertos requeridos.
2. Sim: Prosseguir para homologação da fase.

2.1.15 Iniciação - Homologar Fase

Oficializar o encerramento da fase de transição, mediante a assinatura de um termo de homologação.

Entradas:

1. Regras de Negócios;
2. Documento de Visão;
3. Modelo de Casos de Uso;
4. Especificações Suplementares;
5. Protótipo Exploratório.

Saídas:

1. Termo de Homologação;
2. Solicitação de Mudança;
3. Fase homologada.

Executantes: Gestor usuário

2.1.16 Fase homologada ?

Entradas:

1. Fase homologada.

Saídas:

1. Não: Retornar ao passo "Iniciação - Planejar iterações" e realizar as correções solicitadas.
2. Sim: Prosseguir para "Encerrar fase".

2.1.17 Marco dos objetivos

Atingido o marco dos objetivos. A viabilidade do projeto está clara e é compartilhada pelos participantes.

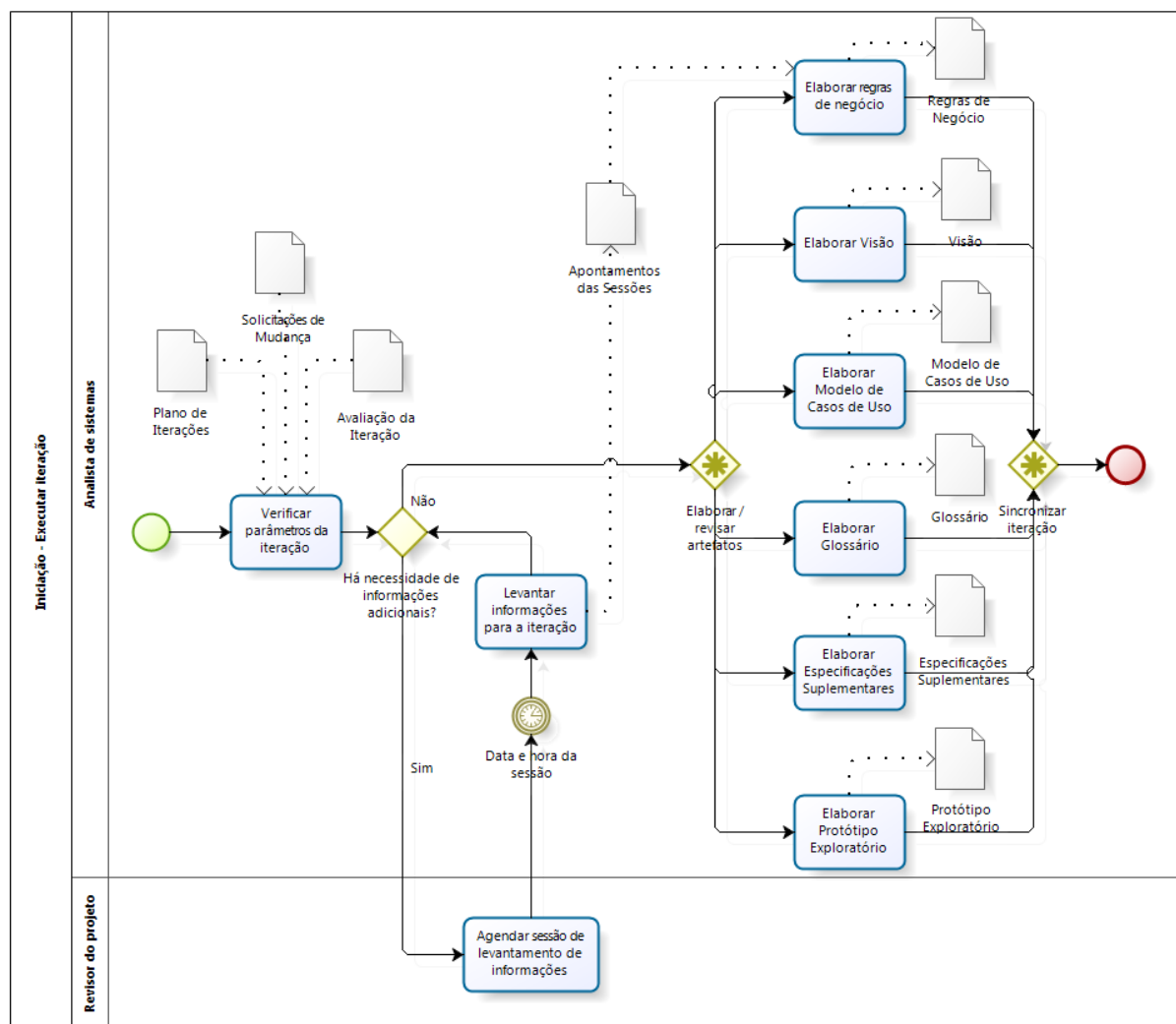


Figura 4 – Diagrama do subprocesso “Iniciação – Executar iteração”.

2.2 INICIAÇÃO - EXECUTAR ITERAÇÃO

2.2.1 Verificar parâmetros da iteração

Descrição

Com base no plano de Iterações e na Revisão da Iteração, será elaborada uma lista de artefatos a elaborar / revisar.

Entradas:

1. Plano de Iterações;
2. Requisições de Mudança;
3. Revisão da Iteração.

Saídas:

1. Lista de artefatos a elaborar / revisar.

Executantes: Analista de sistemas

2.2.2 Há necessidade de informações adicionais?

Entradas:

1. Plano de Iterações;
2. Solicitações de Mudança;
3. Avaliação da Iteração.

Saídas:

1. Sim: prosseguir para "Agendar sessões de levantamento de informações";
2. Não: prosseguir para "Elaborar / revisar artefatos".

2.2.3 Agendar sessões de levantamento de informações

Com base no plano de iterações, agendar as sessões para o levantamento de informações, em comum acordo com o gestor usuário. Agendar sessão extra, se necessário.

Entradas:

1. Plano de Iterações.

Saídas:

1. Sessões de levantamento agendadas.

Executantes: Revisor do projeto

2.2.4 Levantar informações para a iteração

Levantar as informações e a documentação necessárias para realizar a iteração.

Entradas:

1. Plano de Iterações.
2. Solicitações de Mudança;
3. Avaliação da Iteração.

Saídas:

1. Apontamentos da sessão.

Executantes: Analista de sistemas

2.2.5 Revisar artefatos

Revisar / corrigir os artefatos estipulados na iteração.

Entradas:

1. Lista de artefatos a revisar / corrigir.

Saídas:

1. Condição 1: "Regras de Negócio" será elaborado / revisto na iteração;
2. Condição 2: "Visão" será elaborado / revisto na iteração;
3. Condição 3: "Modelo de Casos de Uso" será elaborado / revisto na iteração;
4. Condição 4: "Glossário" será elaborado / revisto na iteração;
5. Condição 5: "Especificações Suplementares" será elaborado / revisto na iteração;
6. Condição 6: "Protótipo Exploratório" será elaborado / revisto na iteração.

2.2.6 Elaborar regras de negócio

Elaborar / revisar o artefato Regras de Negócio.

Entradas:

1. Apontamentos das Sessões;
2. Avaliação da Iteração;
3. Solicitações de Mudança.

Saídas:

1. Regras de Negócio.

Executantes

Analista de sistemas

2.2.7 Elaborar visão

Elaborar / revisar o artefato Visão.

Entradas:

1. Apontamentos das Sessões;
2. Regras de Negócio;
3. Avaliação da Iteração;
4. Solicitações de Mudança.

Saídas:

1. Visão.

Executantes: Analista de sistemas

2.2.8 Elaborar modelo de casos de uso

Elaborar / revisar o artefato Modelo de Casos de Uso.

Entradas:

1. Apontamentos das Sessões.
2. Regras de Negócio;
3. Visão;
4. Avaliação da Iteração;
5. Solicitações de Mudança.

Saídas:

1. Modelo de casos de uso.

Executantes: Analista de sistemas

2.2.9 Elaborar glossário

Elaborar / revisar o glossário do projeto.

Entradas:

1. Apontamentos das Sessões;
2. Regras de Negócio;
3. Visão.
4. Modelo de Casos de Uso;
5. Avaliação da Iteração;

6. Solicitações de Mudança.

Saídas:

1. Glossário.

Executantes: Analista de sistemas

2.2.10 Elaborar especificações suplementares

Elaborar / revisar o artefato de Especificações Suplementares do projeto.

Entradas:

1. Apontamentos das Sessões;
2. Regras de Negócio;
3. Visão;
4. Modelo de Casos de Uso;
5. Glossário;
6. Avaliação da Iteração;
7. Solicitações de Mudança.

Saídas:

1. Especificações Suplementares.

Executantes: Analista de sistemas

2.2.11 Elaborar protótipo exploratório

Elaborar / revisar o artefato Protótipo Exploratório.

Entradas:

1. Apontamentos das Sessões;
2. Regras de Negócio;
3. Visão;
4. Modelo de Casos de Uso;
5. Glossário;
6. Especificações Suplementares.
7. Avaliação da Iteração;
8. Solicitações de Mudança.

Saídas:

1. Protótipo Exploratório.

Executantes: Analista de sistemas

2.2.12 Sincronizar iteração

A iteração só é encerrada depois que a elaboração / revisão de todos os artefatos previstos esteja finalizada.

Entradas:

1. Condição 1: "Regras de Negócio" elaborado / revisto na iteração;
2. Condição 2: "Visão" elaborado / revisto na iteração;
3. Condição 3: "Modelo de Casos de Uso" elaborado / revisto na iteração;
4. Condição 4: "Glossário" elaborado / revisto na iteração;
5. Condição 5: "Especificações Suplementares" elaborado / revisto na iteração;
6. Condição 6: "Protótipo Exploratório" elaborado / revisto na iteração.

Saídas:

1. Término do subprocesso.

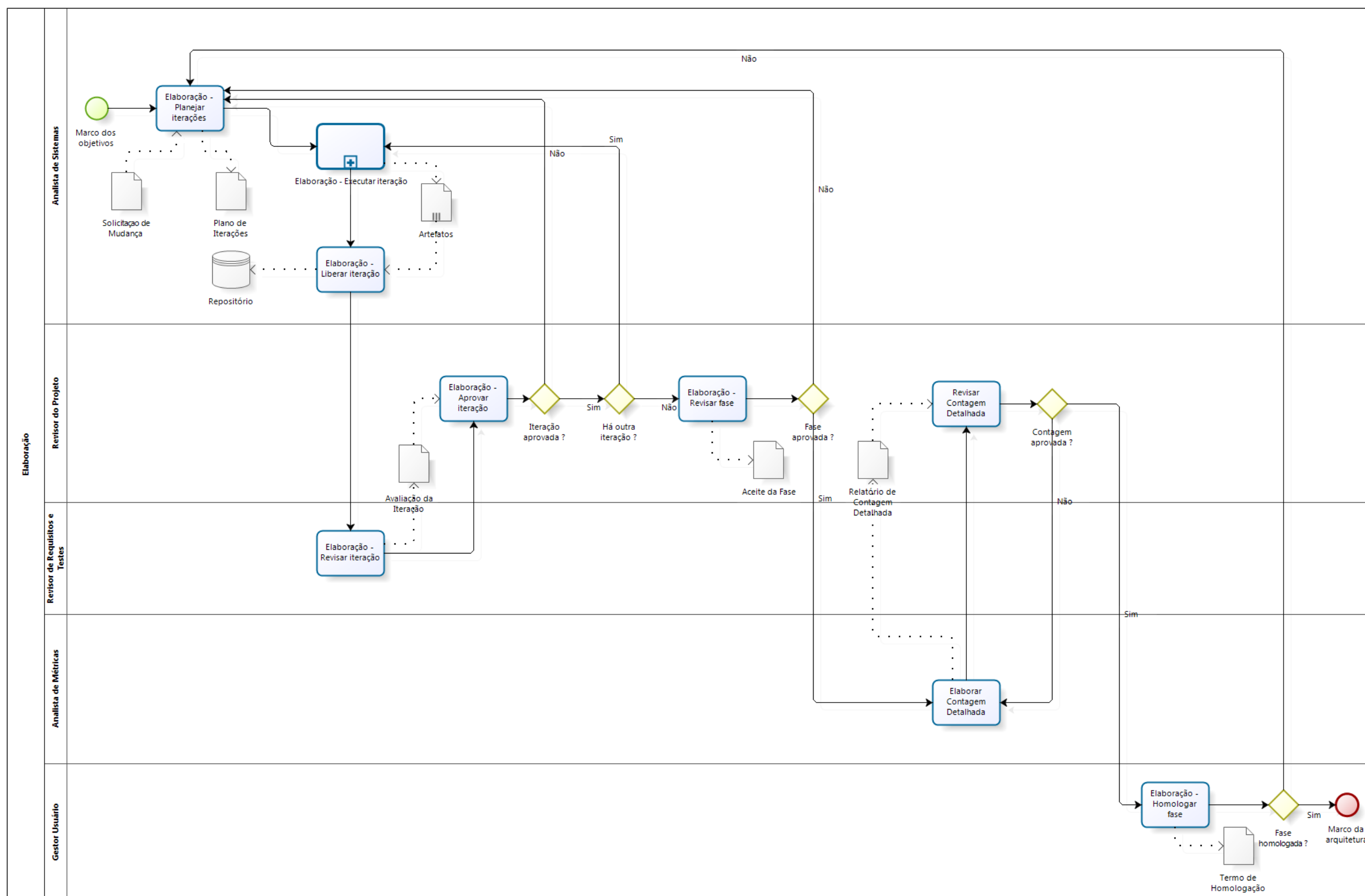
3 ELABORAÇÃO

A meta da fase Elaboração é criar a uma versão básica (*baseline*) da arquitetura do sistema, a fim de se mensurar o esforço da fase de construção.

Os objetivos da fase Elaboração incluem:

1. Assegurar que a versão básica da arquitetura planejada, os requisitos e os demais artefatos estejam suficientemente coerentes e estáveis, para que se determine com segurança o custo e o cronograma para o desenvolvimento.
2. Demonstrar que a versão básica planejada da arquitetura suportará os requisitos do sistema a um custo e num prazo viáveis.
3. Estabelecer os ambientes de suporte à homologação e à entrada em produção.

Página intencionalmente em branco



Página intencionalmente em branco

3.1 ELABORAÇÃO

3.1.1 Marco dos objetivos

Atingido o marco dos objetivos do projeto. A partir dele, será realizado o detalhamento dos requisitos.

3.1.2 Elaboração - Planejar Iterações

Elaborar / revisar o Plano de Iterações.

Entradas:

1. Solicitações de Mudança.

Saídas:

1. Plano de Iterações.

Executantes: Analista de sistemas

3.1.3 Elaboração - Executar Iteração

Elaborar / revisar os artefatos da elaboração.

Entradas:

1. Plano de Iterações;
2. Solicitações de Mudança;
3. Revisão da Iteração.

Saídas:

1. Plano de Testes;
2. Modelo de Dados;
3. Casos de Teste;
4. Dicionário de Dados;
5. Arquitetura;
6. Modelo de Design;
7. Artefatos da fase Iniciação revisados.

Executantes: Analista de sistemas

Subprocesso: Elaboração - Executar iteração

3.1.4 Elaboração - Liberar Iteração

Disponibilizar todos os artefatos elaborados/atualizados durante a iteração no repositório do projeto (*Team Foundation Server – TFS*).

Entradas:

1. Artefatos da iteração;

Saídas:

1. Artefatos da iteração atualizados no Repositório (TFS).

Executantes: Analista de sistemas

3.1.5 Elaboração - Revisar iteração

Revisar a qualidade dos artefatos disponibilizados no repositório do projeto durante a iteração, gerar o documento de Avaliação da Iteração, que atestará a plena atualização dos artefatos do projeto.

Entradas:

1. Plano de Iterações;
2. Requisições de Mudanças;
3. Artefatos da Iteração;
4. MDS ANEEL (este documento).

Saídas:

1. Avaliação da Iteração.

Executantes: Revisor de Requisitos e testes

3.1.6 Elaboração - Aprovar iteração

Com base no parecer do relatório de avaliação da iteração, será decidida a aprovação / reprovação da iteração.

Entradas:

1. Avaliação da Iteração.

Saídas:

1. Iteração aprovada.

Executantes: Revisor do projeto

3.1.7 Iteração aprovada ?

Entradas:

1. Iteração aprovada.

Saídas:

1. Sim: Prosseguir para "Há outra iteração?"
2. Não: Retornar ao passo "Elaboração - Planejar iterações" para registrar em iteração as alterações solicitadas.

3.1.8 Há outra iteração ?

Entradas:

1. Plano de Iterações.

Saídas:

2. Sim: Retornar a "Elaboração - Executar iteração", para a próxima iteração.
3. Não: Prosseguir para "Elaboração - Revisar fase".

3.1.9 Elaboração - Revisar fase

Revisar os artefatos da fase Elaboração para assegurar a consistência entre eles.

Entradas:

1. Plano de Testes;
2. Modelo de Dados;
3. Casos de Teste;
4. Dicionário de Dados;
5. Arquitetura;
6. Modelo de Design;
7. Artefatos da fase Iniciação revisados.

Saídas:

1. Aceite da fase.

Executantes: Revisor do projeto

3.1.10 Fase aprovada ?

Entradas:

1. Aceite da fase.

Saídas:

1. Sim: Prosseguir para "Elaborar contagem detalhada";
2. Não: Retornar a "Planejar iterações".

3.1.11 Elaborar contagem detalhada

Estabelecer a contagem detalhada dos pontos de função do projeto.

Entradas:

1. Plano de Testes;
2. Modelo de Dados;
3. Casos de Teste;
4. Dicionário de Dados;
5. Arquitetura;
6. Modelo de Design;
7. Artefatos de iniciação revisados.
8. Manual de Métricas de Software da ANEEL.

Saídas:

1. Relatório de Contagem Detalhada em Pontos de Função.

Executantes: Analista de métricas

3.1.12 Revisar contagem detalhada

Revisar a contagem detalhada em pontos de função, com base no Manual de Métricas de Software da ANEEL. Emitir um parecer sobre a aprovação da contagem.

Entradas:

1. Plano de Testes;
2. Modelo de Dados;
3. Casos de Teste;
4. Dicionário de Dados;
5. Arquitetura;
6. Modelo de Design;
7. Artefatos de iniciação revisados.
8. Manual de Métricas de Software da ANEEL.
9. Relatório de Contagem Detalhada em Pontos de Função.

Saídas:

1. Contagem detalhada aprovada.

Executantes: Revisor do projeto

3.1.13 Contagem aprovada ?

Entradas:

1. Contagem detalhada aprovada.

Saídas:

1. Não: Retornar a "Realizar contagem detalhada", para os acertos requeridos.
2. Sim: Prosseguir para homologação da fase.

3.1.14 Elaboração - Homologar Fase

Oficializar o encerramento da fase de transição, mediante aprovação do usuário.

Entradas:

1. Plano de Testes;
2. Modelo de Dados;
3. Casos de Teste;
4. Dicionário de Dados;
5. Arquitetura;
6. Modelo de Design;
7. Artefatos de iniciação revisados;
8. Relatório de Contagem Detalhada em Pontos de Função.

Saídas:

1. Termo de Homologação da fase assinado;
2. Solicitação de Mudança
3. Fase encerrada.

Executantes: Gestor usuário

3.1.15 Fase homologada ?

Entradas:

1. Termo de Homologação da fase assinado.

Saídas:

1. Não: Retornar ao passo "Iniciação - Executar iterações" e realizar as correções solicitadas.
2. Sim: Prosseguir para "Encerrar fase".

3.1.16 Marco da arquitetura

Atingido o Marco da arquitetura do projeto. Os objetivos, o escopo do sistema e a opção de arquitetura estão detalhados.

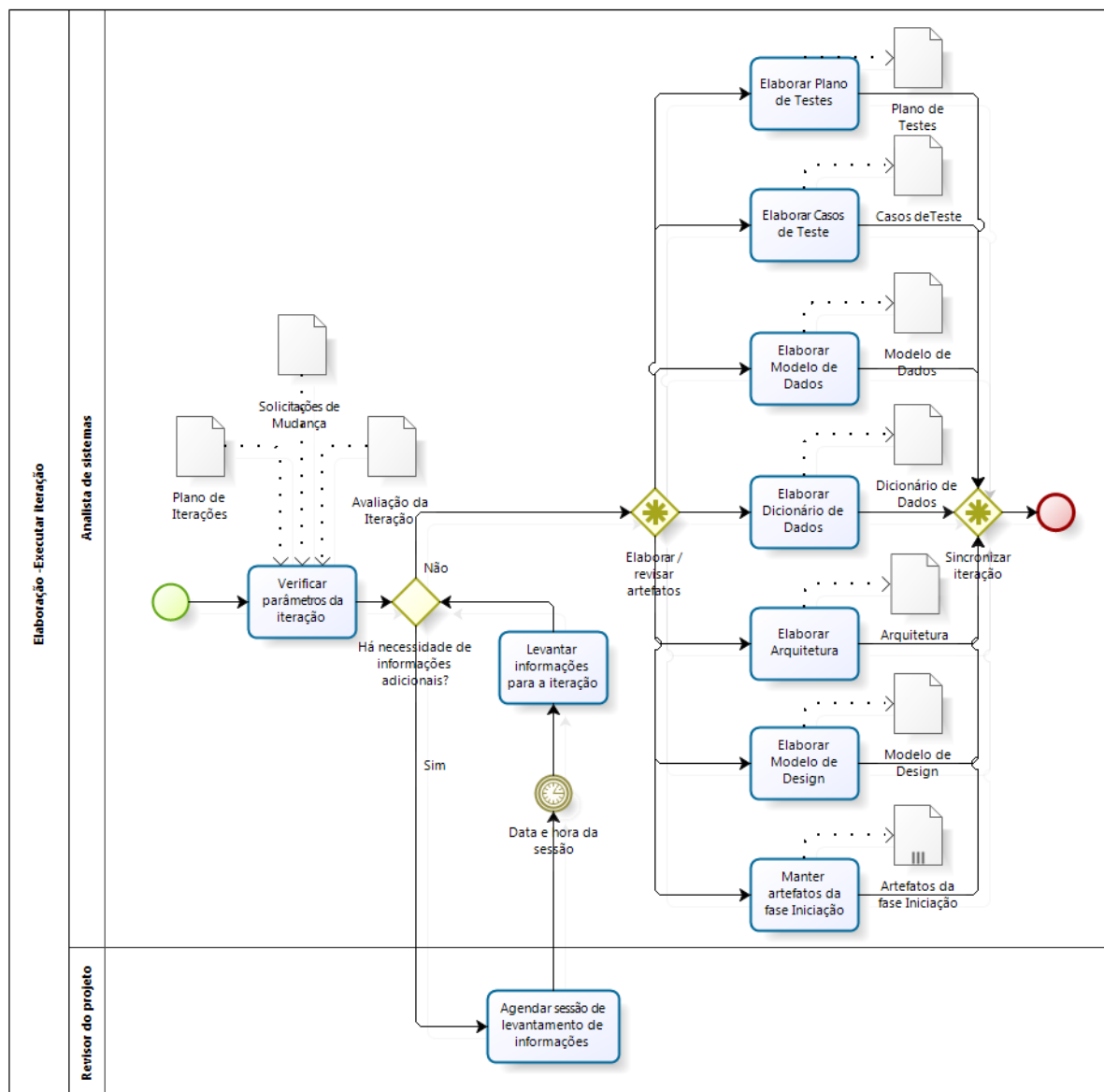


Figura 6 – Diagrama do subprocesso “Elaboração – Executar Iteração”.

3.2 ELABORAÇÃO -EXECUTAR ITERAÇÃO

3.2.1 Verificar parâmetros da iteração

Com base no Plano de Iterações, nas solicitações constantes no artefato Avaliação da Iteração, e nos artefatos de fase Iniciação, será escolhido o conjunto de artefatos a elaborar / revisar.

Entradas:

1. Plano de Iterações;
2. Requisições de Mudança;
3. Avaliação da Iteração;
4. Artefatos da fase Iniciação.

Saídas:

1. Lista de artefatos a elaborar / revisar.

Executantes: Analista de sistemas

3.2.2 Há necessidade de informações adicionais?

Entradas:

1. Plano de Iterações;
2. Solicitações de Mudança;
3. Avaliação da Iteração;
4. Artefatos da fase Iniciação.

Saídas:

1. Sim: prosseguir para "Agendar sessões de levantamento de informações";
2. Não: prosseguir para "Elaborar / revisar artefatos".

3.2.3 Agendar sessão de levantamento de informações

Com base no plano de iterações, elaborar e agendar sessões de levantamento de informações, em comum acordo com o gestor usuário.

Entradas:

1. Plano de Iterações.

Saídas:

1. Sessão de levantamento agendada.

Executantes: Gestor usuário, Revisor do Projeto, Analista de sistemas

3.2.4 Levantar informações para a iteração

Levantar as informações e a documentação necessárias para realizar a iteração.

Entradas:

1. Plano de Iterações.
2. Solicitações de Mudança;
3. Avaliação da Iteração;
4. Artefatos da fase Iniciação.

Saídas:

1. Apontamentos da Sessão.

Executantes: Analista de sistemas

3.2.5 Elaborar / revisar artefatos

Revisar / corrigir os artefatos estipulados na iteração, constantes na lista de artefatos a revisar / corrigir.

Entradas:

1. Lista de artefatos a revisar / corrigir.

Saídas:

1. Condição 1: "Plano de Testes" será elaborado / revisto na iteração;
2. Condição 2: "Modelo de Dados" será elaborado / revisto na iteração;
3. Condição 3: "Casos de Teste" será elaborado / revisto na iteração;
4. Condição 4: "Dicionário de Dados" será elaborado / revisto na iteração;
5. Condição 5: "Arquitetura" será elaborado / revisto na iteração;
6. Condição 6: "Modelo de Design" será elaborado / revisto na iteração;
7. Condição 7: "Artefatos da fase Iniciação" serão revistos na iteração.

3.2.6 Elaborar / revisar Plano de Testes

Elaborar / revisar o artefato Plano de Testes.

Entradas:

1. Apontamentos das Sessões;
2. Avaliação da Iteração;
3. Solicitações de Mudança;
4. Artefatos da fase Iniciação.

Saídas:

1. Plano de Testes.

Executantes: Analista de sistemas

3.2.7 Elaborar Casos de Teste

Elaborar / revisar o artefato Casos de Teste.

Entradas:

1. Apontamentos das Sessões;
2. Avaliação da Iteração;
3. Solicitações de Mudança;
4. Plano de Testes.
5. Artefatos da fase Iniciação;

Saídas:

1. Casos de Teste.

Executantes: Analista de sistemas

3.2.8 Elaborar Modelo de Dados

Elaborar / revisar o artefato Modelo de Dados.

Entradas:

1. Apontamentos das Sessões;
2. Avaliação da Iteração;
3. Solicitações de Mudança;
4. Artefatos da fase Iniciação.

Saídas:

1. Modelo de Dados.

Executantes: Analista de sistemas

3.2.9 Elaborar Dicionário de Dados

Elaborar / revisar o artefato Dicionário de Dados.

Entradas:

1. Apontamentos das Sessões;
2. Avaliação da Iteração;

3. Solicitações de Mudança;
4. Modelo de Dados;
5. Artefatos da fase Iniciação.

Saídas:

1. Dicionário de Dados.

Executantes: Analista de sistemas

3.2.10 Elaborar Arquitetura

Elaborar / revisar o artefato Arquitetura.

Entradas:

1. Apontamentos das Sessões;
2. Avaliação da Iteração;
3. Solicitações de Mudança;
4. Artefatos de iniciação;
5. Plano de Testes;
6. Casos de Teste;
7. Modelo de Dados;
8. Dicionário de Dados.

Saídas:

1. Arquitetura.

Executantes: Analista de sistemas

3.2.11 Elaborar Modelo de Design

Elaborar / revisar o artefato Modelo de Design.

Entradas:

1. Apontamentos das Sessões;
2. Avaliação da Iteração;
3. Solicitações de Mudança;
4. Plano de Testes;
5. Casos de Teste;
6. Modelo de Dados;
7. Dicionário de Dados;
8. Arquitetura;

9. Artefatos da fase Iniciação.

Saídas:

1. Modelo de Design.

3.2.12 Manter artefatos da fase Iniciação

Elaborar / revisar os artefatos da fase Iniciação, para manter a coerência com os artefatos da Elaboração.

Entradas:

1. Apontamentos das Sessões;
2. Avaliação da Iteração;
3. Solicitações de Mudança;
4. Artefatos da Iniciação;
5. Plano de Testes;
6. Casos de Teste;
7. Modelo de Dados;
8. Dicionário de Dados;
9. Arquitetura.

Saídas:

1. Artefatos da fase Iniciação revisados.

3.2.13 Sincronizar revisão

Entradas:

1. Condição 1: "Plano de Testes" elaborado / revisto na iteração;
2. Condição 2: "Modelo de Dados" elaborado / revisto na iteração;
3. Condição 3: "Casos de Teste" elaborado / revisto na iteração;
4. Condição 4: "Dicionário de Dados" elaborado / revisto na iteração;
5. Condição 5: "Arquitetura" elaborado / revisto na iteração;
6. Condição 6: "Modelo de Design" elaborado / revisto na iteração;
7. Condição 7: "Artefatos da fase Iniciação" revistos na iteração.

Saídas:

1. Término do subprocesso.

4 CONSTRUÇÃO

A meta da fase Construção é detalhar os requisitos pendentes e desenvolver o sistema, com base na versão básica da arquitetura. As iterações fase de construção visam produzir pacotes instaláveis com porções de software que apresentem qualidade suficiente para a homologação pelos usuários finais.

Os objetivos principais da fase Construção incluem:

1. Desenvolver de modo iterativo e incremental os pacotes instaláveis de software para os testes com os usuários.
2. Atingir as versões operacionais (alfa, beta e outras versões de teste) do software, por meio de refinamentos sucessivos, com rapidez e eficiência.
3. Concluir a análise, o design, o desenvolvimento e o teste de todas as funcionalidades necessárias.
4. Criar os ambientes para a homologação e entrega final do software.

Página intencionalmente em branco

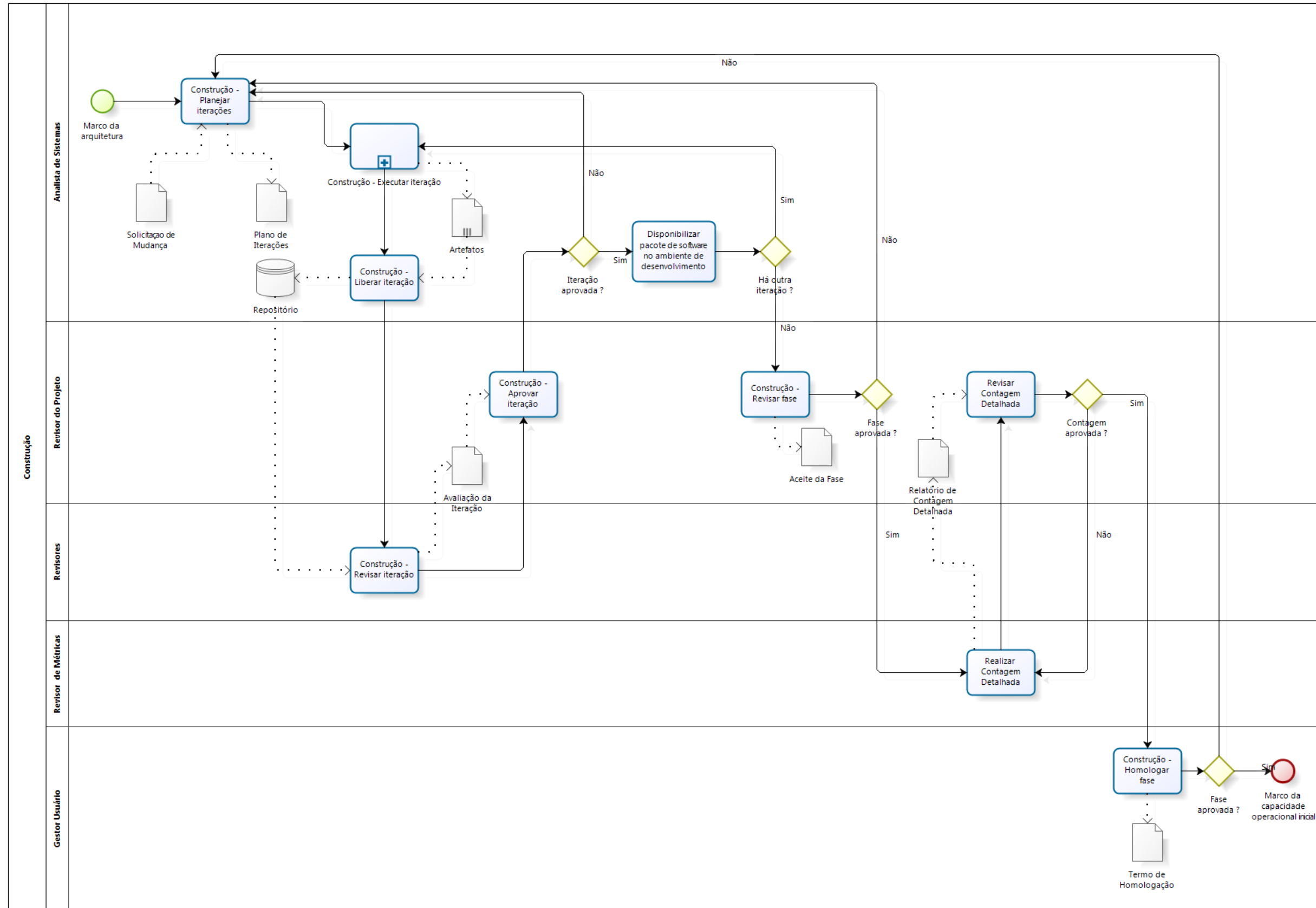


Figura 7 – Diagrama do subprocesso da fase Construção.

Página intencionalmente em branco

4.1 CONSTRUÇÃO

4.1.1 Marco da arquitetura

A partir do marco da arquitetura, ocorrem as atividades de construção do software.

4.1.2 Construção - Planejar iterações

Elaborar o Plano de Iterações, contendo as metas e os artefatos entregues em cada iteração. O planejamento pode ser revisto, em função de solicitações de mudanças nos artefatos, por iniciativa do Gestor Usuário.

Entradas:

1. Solicitações de Mudança;
2. Artefatos da fase Iniciação;
3. Artefatos da fase Elaboração.

Saídas:

1. Plano de Iterações.

Executantes: Analista de sistemas

4.1.3 Construção - Executar iteração

Com base no Plano de Iterações e na Revisão da Iteração e os artefatos gerados nas fases anteriores, elaborar ou realizar ajustes nos artefatos da fase Construção.

Entradas:

1. Plano de iterações;
2. Solicitações de mudança;
3. Revisão da iteração;
4. Artefatos da fase Iniciação;
5. Artefatos da fase Elaboração.

Saídas:

1. Modelo de Implementação;
2. Resultados de Testes;
3. Plano de Implantação;
4. Artefatos de Instalação;
5. Manual de Suporte ao Usuário;
6. Artefatos da fase Iniciação revisados;
7. Artefatos da fase Elaboração revisados.

Executantes: Analista de sistemas

4.1.4 Construção - Liberar iteração

Disponibilizar todos os artefatos elaborados/atualizados durante a iteração no repositório do projeto (TFS).

Entradas:

1. Artefatos da iteração;

Saídas:

1. Artefatos da iteração atualizados no Repositório (TFS).

4.1.5 Construção - Revisar iteração

Revisar a qualidade dos artefatos disponibilizados no repositório do projeto durante a iteração, gerar o documento de avaliação da iteração, que atestará a plena atualização dos artefatos do projeto.

Entradas:

1. Plano de Iterações;
2. Requisições de mudanças;
3. Artefatos da iteração;
4. MDS ANEEL.

Saídas:

1. Avaliação da Iteração.

Executantes: Revisor de requisitos, Revisor de testes, Revisor de banco de dados, Revisor de arquitetura, Revisor de segurança da informação

4.1.6 Construção - Aprovar iteração

Com base no parecer do relatório Avaliação da Iteração, será decidida a aprovação ou reprovação da iteração.

Entradas:

2. Avaliação da Iteração.

Saídas:

2. Iteração aprovada.

Executantes: Revisor do projeto

4.1.7 Iteração aprovada ?

Entradas:

1. Iteração aprovada.

Saídas:

1. Sim: Prosseguir para "Há outra iteração?"
2. Não: Retornar ao passo "Construção - Planejar iterações" para registrar em iteração as alterações solicitadas.

4.1.8 Disponibilizar pacote de software no ambiente de desenvolvimento

Realizar a instalação do software no servidor do ambiente de desenvolvimento na ANEEL.

Entradas:

1. Artefatos de instalação.

Saídas:

1. Pacote de software instalado.

Executantes: Analista de sistemas

4.1.9 Há outra iteração ?

Entradas:

1. Plano de iterações.

Saídas:

1. Sim: Retornar a "Construção - Executar iteração", para a próxima iteração.
2. Não: Prosseguir para "Construção - Revisar fase".

4.1.10 Construção - Revisar fase

O objetivo da revisão é assegurar a consistência entre todos os artefatos de construção.

Entrada:

1. Modelo de Implementação;
2. Resultados de Testes;
3. Plano de Implantação;
4. Artefatos de Instalação;
5. Manual de Suporte ao Usuário;
6. Artefatos da fase Iniciação revisados.

7. Artefatos a fase Elaboração revisados.

Saídas:

1. Aceite da fase.

Executantes: Revisor do projeto

4.1.11 Fase aprovada ?

Entradas:

1. Termo de Homologação da fase Construção assinado.

Saídas:

1. Não: Retornar ao passo "Construção - Executar iterações" e realizar as correções solicitadas.
2. Sim: Prosseguir para "Realizar contagem detalhada".

4.1.12 Realizar contagem detalhada

Estabelecer uma contagem detalhada dos pontos de função do projeto.

Entradas:

1. Modelo de Implementação;
2. Resultados de Testes;
3. Plano de Implantação;
4. Artefatos de Instalação;
5. Manual de Suporte ao Usuário;
6. Artefatos da fase Iniciação;
7. Artefatos da fase Elaboração.

Saídas:

1. Relatório de Contagem Detalhada em Pontos de Função.

Executantes: Analista de métricas

4.1.13 Revisar contagem detalhada

Revisar a contagem detalhada em pontos de função, em aderência com o Manual de Métricas de Software da ANEEL.

Entradas:

1. Modelo de Implementação;
2. Resultados de Testes;

3. Plano de Implantação;
4. Artefatos de Instalação;
5. Manual de Suporte ao Usuário;
6. Artefatos da fase Iniciação;
7. Artefatos da fase Elaboração;
8. Manual de Métricas de Software da ANEEL;
9. Relatório de Contagem Detalhada em Pontos de Função.

Saídas:

1. Contagem detalhada aprovada.

Executantes: Revisor do projeto

4.1.14 Contagem aprovada ?

Entradas:

1. Contagem detalhada aprovada.

Saídas:

1. Não: Retornar a "Realizar contagem detalhada", para os acertos requeridos;
2. Sim: Prosseguir para homologação da fase.

4.1.15 Construção - homologar fase

Oficializar o encerramento da fase de construção, mediante a assinatura do Termo de Homologação.

Entradas:

1. Modelo de Implementação;
2. Resultados de Testes;
3. Plano de Implantação;
4. Artefatos de Instalação;
5. Manual de Suporte ao Usuário;
6. Artefatos da fase Iniciação;
7. Artefatos da fase Elaboração;
8. Relatório de Contagem Detalhada em Pontos de Função.

Saídas:

1. Termo de Homologação da fase assinado;
2. Solicitação de Mudança.

Executantes: Gestor usuário

4.1.16 Fase aprovada ?

Entradas:

1. Termo de Homologação da fase assinado.

Saídas:

1. Não: Retornar ao passo "Construção - Executar iterações" e realizar as correções solicitadas.
2. Sim: Prosseguir para "Marco da capacidade operacional inicial".

4.1.17 Marco da capacidade operacional inicial

O marco da capacidade operacional inicial representa a existência de uma versão operacional do software, a ser testada e refinada.

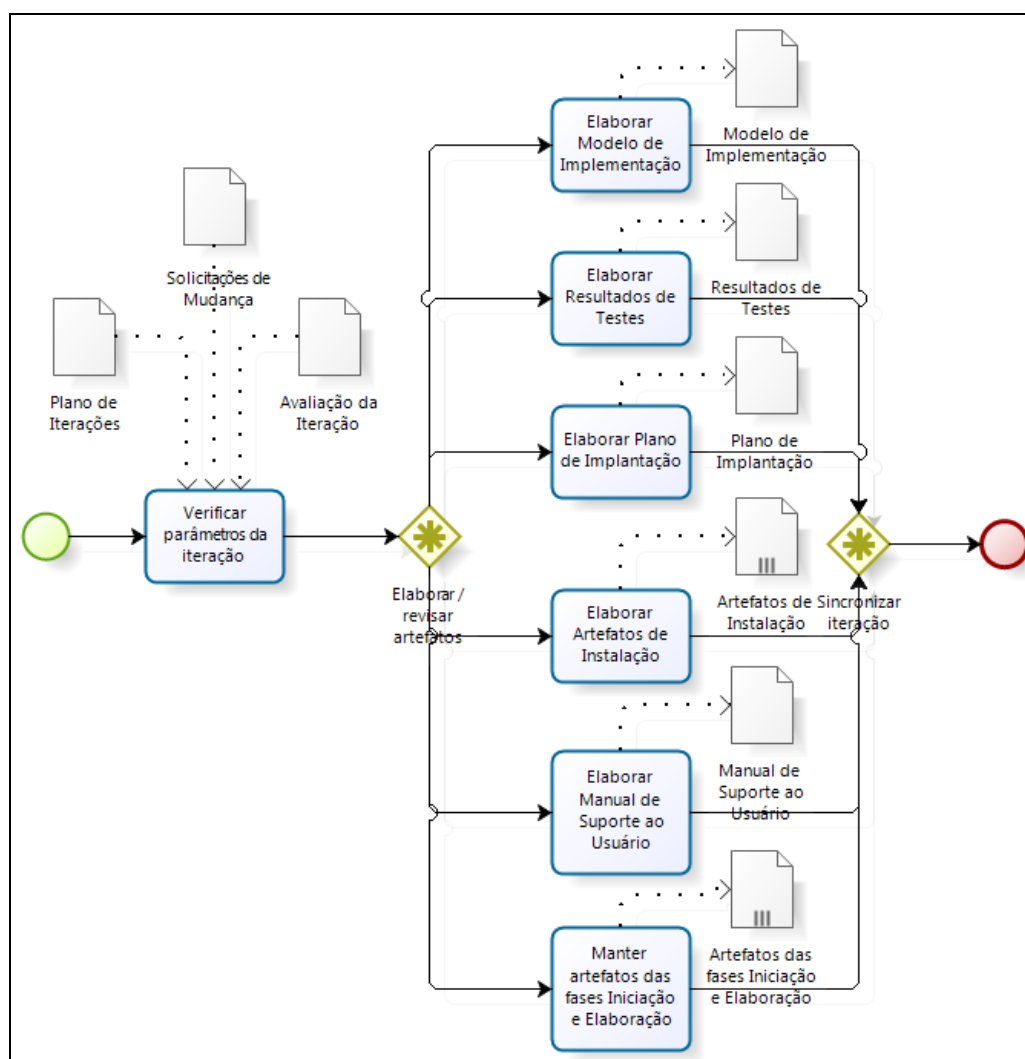


Figura 8 – Diagrama do subprocesso “Construção – Executar Iteração”

4.2 CONSTRUÇÃO - EXECUTAR ITERAÇÃO

4.2.1 Verificar parâmetros da iteração

Com base no Plano de iterações e nas solicitações constantes na Revisão da Iteração, serão escolhidos os artefatos a elaborar / revisar.

Entradas:

1. Plano de Iterações;
2. Requisições de Mudança;
3. Revisão da Iteração.

Saídas:

1. Lista de artefatos a elaborar / revisar.

Executantes: Analista de sistemas

4.2.2 Elaborar / revisar artefatos

Revisar / corrigir os artefatos estipulados na iteração, constantes na lista de artefatos a revisar / corrigir.

Entradas:

1. Lista de artefatos a elaborar / revisar.

Saídas:

1. Condição 1: "Modelo de Implementação" será elaborado / revisto na iteração;
2. Condição 2: "Resultados de Testes" será elaborado / revisto na iteração;
3. Condição 3: "Plano de Implantação" será elaborado / revisto na iteração;
4. Condição 4: "Artefatos de Instalação" será elaborado / revisto na iteração;
5. Condição 5: "Manual de Suporte ao Usuário" será elaborado / revisto na iteração;
6. Condição 6: "Modelo de Design" será elaborado / revisto na iteração;
7. Condição 7: "Artefatos das fases Iniciação e Elaboração" serão revistos na iteração.

4.2.3 Elaborar Modelo de Implementação

Elaborar ou revisar o artefato Modelo de Implementação.

Entradas:

1. Avaliação da iteração;
2. Solicitações de mudança;

3. Artefatos da fase Iniciação;
4. Artefatos da fase Elaboração.

Saídas:

1. Modelo de Implementação.

Executantes: Analista de sistemas

4.2.4 Elaborar Resultados de Testes

Registrar o resultado de testes realizados, com base no plano e nos casos de teste.

Entradas:

1. Avaliação da Iteração;
2. Solicitações de Mudança;
3. Plano de Testes;
4. Casos de Teste;
5. Artefatos da fase Iniciação;
6. Artefatos da fase Elaboração.

Saídas:

1. Resultados de Testes.

Executantes: Analista de sistemas

4.2.5 Elaborar Plano de Implantação

Elaborar ou revisar o artefato Plano de Implantação.

Entradas:

1. Avaliação da Iteração;
2. Solicitações de Mudança;
3. Artefatos da fase Iniciação;
4. Artefatos da fase Elaboração;
5. Modelo de Implementação.

Saídas:

1. Plano de Implantação.

Executantes: Analista de sistemas

4.2.6 Elaborar Artefatos de Instalação

Elaborar ou revisar os Artefatos de Instalação.

Entradas:

1. Avaliação da iteração;
2. Solicitações de Mudança;
3. Artefatos da fase Iniciação;
4. Artefatos da fase Elaboração.
5. Modelo de Implementação.
6. Plano de Implantação.

Saídas:

1. Artefatos de Instalação.

Executantes: Analista de sistemas

4.2.7 Elaborar Manual de Suporte ao Usuário

Elaborar ou revisar o artefato Manual de Suporte ao Usuário.

Entradas:

1. Avaliação da Iteração;
2. Solicitações de Mudança;
3. Artefatos da fase Iniciação;
4. Artefatos da fase Elaboração;
5. Modelo de Implementação.

Saídas:

1. Manual de Suporte ao Usuário.

Executantes: Analista de sistemas

4.2.8 Manter artefatos das fases Iniciação e Elaboração

Elaborar ou revisar os artefatos das fases Iniciação e Elaboração.

Entradas:

1. Avaliação da iteração;
2. Solicitações de mudança;
3. Artefatos da fase Iniciação;
4. Artefatos da fase Elaboração.

Saídas:

1. Artefatos da fase Iniciação revistos;

2. Artefatos da fase Elaboração revistos.

Executantes: Analista de sistemas

4.2.9 Sincronizar iteração

A iteração só é encerrada depois que a elaboração / revisão de todos os artefatos previstos esteja finalizada.

Entradas:

1. Condição 1: "Modelo de Implementação" elaborado / revisto na iteração.
2. Condição 2: "Resultados de Testes" elaborado / revisto na iteração.
3. Condição 3: "Plano de Implantação" elaborado / revisto na iteração.
4. Condição 4: "Artefatos de Instalação" elaborados / revistos na iteração.
5. Condição 5: "Manual de Suporte ao Usuário" elaborado / revisto na iteração.
6. Condição 6: Artefatos das fases Iniciação e Elaboração revistos na iteração.

Saídas:

1. Término do subprocesso.

5 TRANSIÇÃO

O objetivo principal da Transição é disponibilizar o software para os usuários. A Fase Transição será planejada em iterações, que incluem sessões de beta-teste, ou teste do sistema pelos usuários, e ajustes pequenos com base no *feedback* deles. Nesse momento do ciclo de vida, será priorizado o ajuste fino do software, a configuração, a instalação e os problemas de usabilidade; pressupõe-se que os problemas estruturais mais graves tenham sido resolvidos na fase de construção.

Os objetivos básicos da Fase Transição são:

1. Beta-teste, para validar o novo sistema em confronto com as expectativas do usuário;
2. Conversão de bancos de dados operacionais;
3. Treinamento dos usuários finais;
4. Atividades de ajuste, como correção de erros, melhoria no desempenho e na usabilidade;
5. Avaliação das versões básicas (*baselines*) de implantação, tendo como base a visão completa e os critérios de aceitação para o produto;
6. Obtenção do consentimento dos envolvidos de que as versões implantadas estão completas e consistentes com os critérios de avaliação da visão.

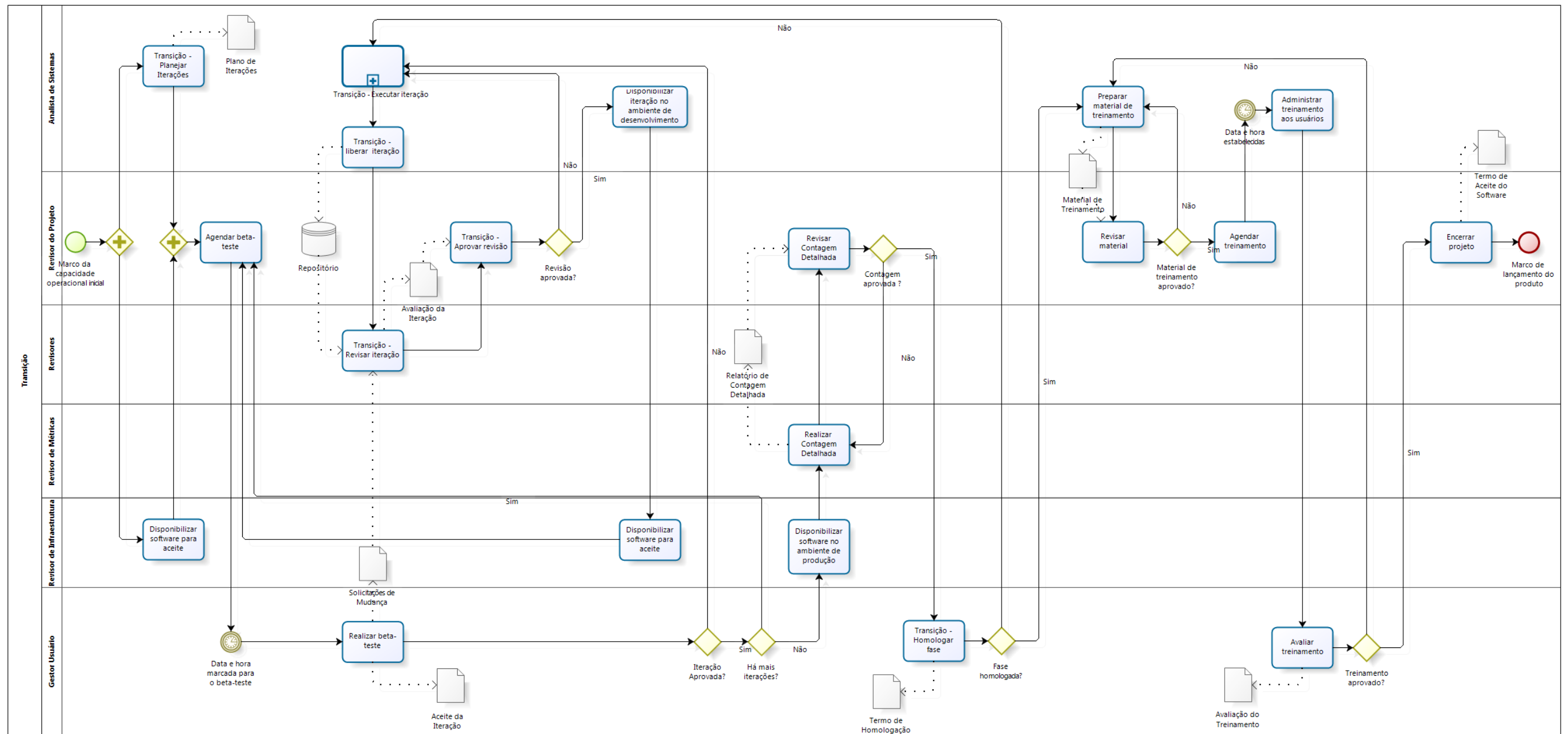


Figura 9 – Diagrama do subprocesso da fase Transição.

Página intencionalmente em branco

5.1 TRANSIÇÃO

5.1.1 Marco da capacidade operacional inicial

A fase tem início a partir do marco operacional inicial. A partir da versão inicial (*baseline*) do software, serão realizados os testes e realizadas as solicitações de mudança requeridas pelos usuários finais.

5.1.2 Transição - Planejar iterações

Elaborar o Plano de Iterações, contendo a lista de regras de negócio, requisitos e casos de uso a serem avaliados em beta-teste, em cada iteração, com os respectivos critérios de avaliação. As regras de dependência devem determinar a ordem de avaliação.

Entradas:

1. Artefatos da fase Iniciação;
2. Artefatos da fase Elaboração;
3. Artefatos da fase Construção;

Saídas:

1. Plano de Iterações.

Executantes: Analista de sistemas

5.1.3 Disponibilizar software para aceite

Instalar o pacote de software no ambiente de homologação da ANEEL. Se necessário, configurar parâmetros, instalar pacotes de serviço e configurar o banco de dados.

Entradas:

1. Artefatos de Instalação: pacote de instalação (*build*) com as correções e manual de instalação.

Saídas:

1. Ambiente de homologação com as atualizações instaladas.

Executantes: Revisor de infraestrutura

5.1.4 Agendar beta-teste

Com base no plano de iterações, elaborar e agendar um cronograma de beta-testes, em comum acordo com o gestor usuário.

Entradas:

1. Plano de Iterações.

Saídas:

1. Cronograma de sessões de beta-teste.

Executantes: Revisor do projeto

5.1.5 Realizar beta-teste

Avaliar a realização dos casos de uso, regras de negócios e requisitos presentes na iteração considerada. Serão compiladas as ressalvas do usuário e, se não houver impedimento, obtida a aprovação do conteúdo da iteração.

Entradas:

1. Artefatos da fase Iniciação;
2. Artefatos da fase Elaboração;
3. Artefatos da fase Construção.

Saídas:

1. Aceite da Iteração
2. Solicitações de Mudança.

Executantes: Analista de sistemas; Gestor usuário; Revisor do projeto.

5.1.6 Iteração aprovada?

Entradas:

1. Aceite da Iteração.

Saídas:

1. Não: Retornar ao passo "Transição - Executar iteração" para realizar as alterações solicitadas.
2. Sim: Prosseguir para a próxima iteração.

5.1.7 Transição - Executar iteração

Com base no plano de iterações e o relatório de revisões, realizar ajustes nos artefatos do projeto de software.

Entradas:

1. Plano de iterações;
2. Solicitações de Mudança;
3. Artefatos da fase Iniciação;
4. Artefatos da fase Elaboração;
5. Artefatos da fase Construção.

Saídas:

1. Artefatos da fase Iniciação revisados;
2. Artefatos da fase Elaboração revisados;
3. Artefatos da fase Construção revisados.

Executantes: Analista de sistemas

5.1.8 Transição - liberar iteração

Após realizados os ajustes, os artefatos serão atualizados no repositório do projeto (TFS).

Entradas:

1. Artefatos da fase Iniciação revisados;
2. Artefatos da fase Elaboração revisados;
3. Artefatos da fase Construção revisados;
4. Repositório (TFS).

Saídas:

1. Artefatos revisados armazenados no repositório.

Executantes: Analista de sistemas.

5.1.9 Transição - Revisar iteração

Com base no MDS ANEEL, Plano de Iterações e/ou a Revisão da Iteração, e da atualização do repositório, gerar o documento de Avaliação da iteração, que atestará a plena atualização dos requisitos do projeto.

Entradas:

1. Plano de Iterações;
2. Solicitações de mudança;
3. Artefatos da fase Iniciação;
4. Artefatos da fase Elaboração;
5. Artefatos da fase Construção;
6. MDS ANEEL (este documento).

Saídas:

1. Avaliação da Iteração.

Executantes: Revisor de requisitos, Revisor de infraestrutura, Revisor de testes, Revisor de banco de dados, Revisor de arquitetura, Revisor de segurança de informação, Revisor do projeto.

5.1.10 Transição - Aprovar revisão

Com base na Avaliação da iteração, será aprovada a revisão.

Entradas:

1. Avaliação da Iteração.

Saídas:

1. Revisão aprovada.

Executantes: Revisor do projeto

5.1.11 Revisão aprovada?

Entradas:

1. Revisão aprovada.

Saídas:

1. Sim: Prosseguir para "Disponibilizar iteração no ambiente de desenvolvimento"
2. Não: Retornar ao passo "Transição - Executar iteração" para realizar as alterações solicitadas.

5.1.12 Disponibilizar iteração no ambiente de desenvolvimento

O pacote de instalação (*build*) com as correções realizadas será instalado no ambiente de desenvolvimento da ANEEL.

Entradas:

1. Artefatos de instalação: pacote de instalação (*build*) com as correções e manual de instalação.

Saídas:

1. Ambiente de desenvolvimento com as atualizações instaladas.

Executantes: Analista de sistemas

5.1.13 Disponibilizar software para aceite

Ver tópico 5.1.3.

Executantes: Revisor de infraestrutura

5.1.14 Há mais iterações?

Entradas:

1. Plano de iterações.

Saídas:

1. Sim: Agendar data e horário para o beta-teste da próxima iteração.
2. Não: A etapa de beta-teste é considerada completa. Prosseguir para "Disponibilizar software no ambiente de produção"

5.1.15 Disponibilizar software no ambiente de produção

Instalar todos os pacotes de instalação (*builds*) no ambiente de produção da ANEEL. Se necessário, configurar parâmetros, instalar pacotes de serviço e configurar o banco de dados.

Entradas:

1. Artefatos de Instalação: pacotes de instalação (*build*) e manual de instalação.

Saídas:

1. Ambiente de produção com o software instalado e configurado.

Executantes: Revisor de infraestrutura.

5.1.16 Realizar contagem detalhada

Realizar contagem detalhada das funcionalidades estabelecidas, em Pontos de Função; gerar um relatório com a contagem detalhada.

Entradas:

1. Artefatos da fase Iniciação;
2. Artefatos da fase Elaboração;
3. Artefatos da fase Construção;
4. Manual de Métricas de Software da ANEEL.

Saídas:

1. Relatório de Contagem Detalhada em Pontos de Função.

Executantes: Revisor de métricas

5.1.17 Revisar contagem detalhada

Revisar a contagem detalhada em Pontos de função, em aderência com o Manual de Métricas de Software da ANEEL.

Entradas:

1. Artefatos da fase Iniciação;
2. Artefatos da fase Elaboração;

3. Artefatos da fase Construção;
4. Manual de Métricas de Software da ANEEL;
5. Relatório de Contagem Detalhada em Pontos de função.

Saídas:

1. Contagem em Pontos de Função aprovada.

Executantes: Revisor do projeto

5.1.18 Contagem aprovada ?

Entradas:

1. Contagem em Pontos de Função aprovada.

Saídas:

1. Não: Retornar a "Realizar contagem detalhada", para os acertos requeridos.
2. Sim: Prosseguir para "Transição – Homologar fase".

5.1.19 Preparar Material de Treinamento

Preparar o Material didático de Treinamento aos usuários finais.

Entradas:

1. Artefatos da fase Iniciação;
2. Artefatos da fase Elaboração;
3. Artefatos da fase Construção.

Saídas:

1. Material de Treinamento.

Executantes: Analista de sistemas

5.1.20 Revisar Material de Treinamento

Revisar o material; verificar se o treinamento cobre todas as regras de negócio, requisitos e casos de uso. Atestar a qualidade do material.

Entradas:

1. Material de Treinamento.

Saídas:

1. Material de Treinamento aprovado.

Executantes: Revisor do projeto

5.1.21 Material de Treinamento aprovado?

O material de treinamento é aprovado quando satisfaz os parâmetros mínimos de qualidade previstos no contrato.

Entradas:

1. Material de Treinamento aprovado.

Saídas:

1. Não: Retorna ao passo "Preparar material de treinamento", para realizar as correções solicitadas.
2. Sim: Estabelecer data e horário para o treinamento, de comum acordo com o gestor usuário.

5.1.22 Agendar treinamento

Estabelecer, em comum acordo com o gestor usuário, data e horário para o treinamento. O local também deve estar definido, preferencialmente a sala de treinamento da ANEEL. Outros recursos audiovisuais devem ser providenciados até a data.

Entradas:

1. Material de Treinamento aprovado.

Saídas:

1. Datas para treinamento estabelecidas.

Executantes: Revisor do projeto; Gestor usuário

5.1.23 Administrar treinamento aos usuários

Administrar o treinamento aos usuários finais.

Entradas:

1. Material de Treinamento.
2. Manual de Suporte aos Usuários Finais.

Saídas:

1. Usuários treinados.

Executantes: Analista de sistemas

5.1.24 Avaliar treinamento

Preencher formulário de avaliação individual, estabelecendo uma nota para o treinamento. Calcular a média das notas de avaliação do treinamento e compará-la com a nota mínima estabelecida. Estabelecer a nota de avaliação do treinamento.

Entradas:

1. Usuários treinados.

Saídas:

1. Formulários de avaliação individuais preenchidos.
2. Nota de avaliação do treinamento.

Executantes: Gestor usuário; Revisor do projeto.

5.1.25 Treinamento aprovado?

Calcular a média das notas de avaliação do treinamento e compará-la com a nota mínima estabelecida.

Entradas:

1. Nota de avaliação do treinamento maior ou igual a 8 (nível mínimo).

Saídas:

1. Não: Caso a média das notas de avaliação esteja abaixo do nível mínimo, novo treinamento deverá ser agendado, e se for o caso, o material de treinamento revisto e aperfeiçoado.
2. Sim: Prosseguir para "Transição – Homologar fase".

5.1.26 Transição - Homologar fase

Oficializar o encerramento da fase de transição, mediante a assinatura de um termo de homologação.

Entradas:

1. Aceite de todas as iterações.

Saídas:

1. Termo de Homologação da fase assinado.

Executantes: Gestor usuário.

5.1.27 Fase homologada?

Entradas:

2. Termo de Homologação da fase assinado.

Saídas:

3. Não: Retornar ao passo "Transição - Executar iterações" e realizar as correções solicitadas.
4. Sim: Prosseguir para "Encerrar projeto".

5.1.28 Encerrar projeto

Gerar documento Termo de Aceite do Software, oficializando o encerramento do projeto. A partir da entrega, começa a valer o prazo de garantia do software.

Entradas:

1. Termo de Homologação da fase assinado;
2. Nota de avaliação do treinamento.
3. Contagem em Pontos de Função aprovada.

Saídas:

1. Termo de Aceite do Software.

Executantes: Revisor do projeto

5.1.29 Marco de lançamento do produto

O sistema entra em produção, tendo início o período de garantia.

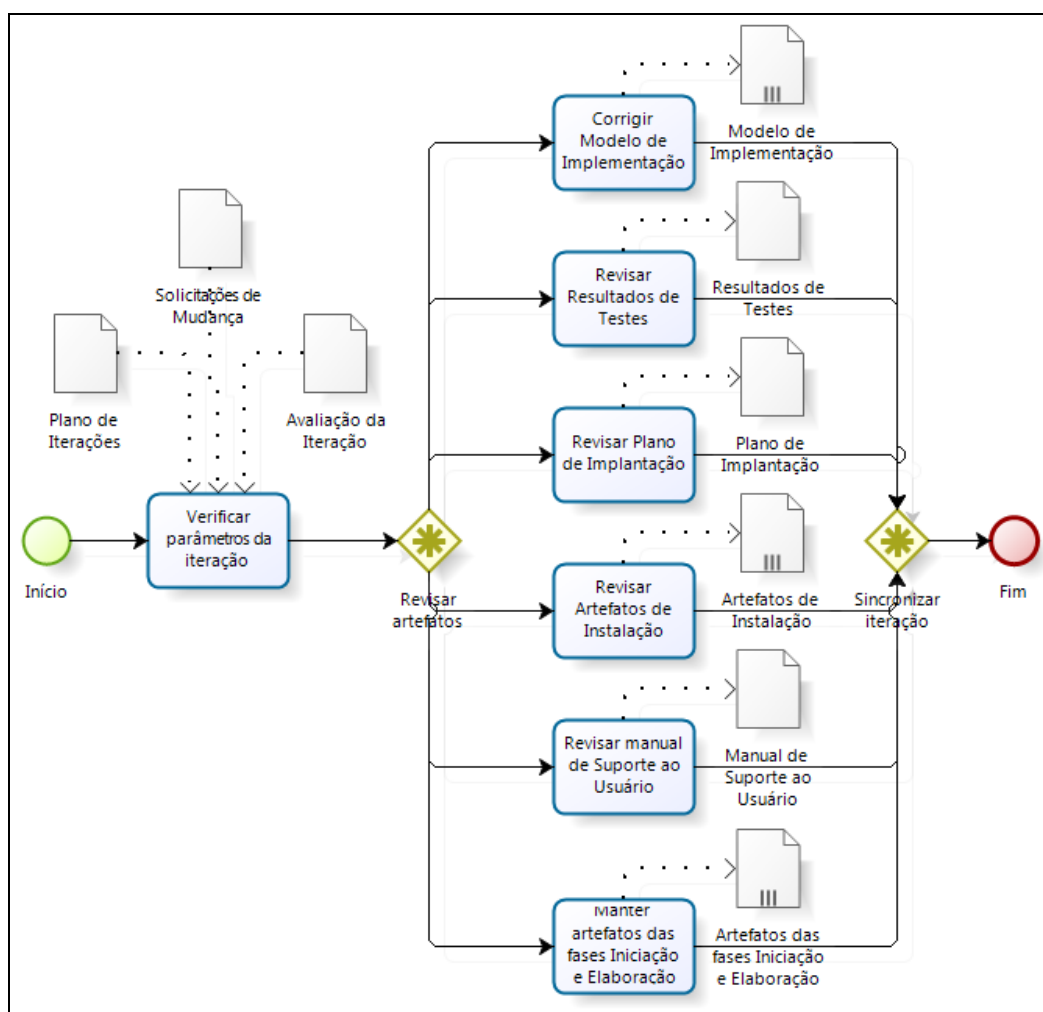


Figura 10 – Diagrama do subprocesso “Transição – Executar Iteração”.

5.2 TRANSIÇÃO – EXECUTAR ITERAÇÃO

5.2.1 Verificar parâmetros da iteração

Com base no Plano de iterações e nas solicitações constantes na avaliação da iteração, serão escolhidos os artefatos a corrigir.

Entradas:

1. Plano de Iterações;
2. Solicitações de Mudança;
3. Avaliação da Iteração.

Saídas:

1. Lista de artefatos a revisar / corrigir.

Executantes: Analista de sistemas

5.2.2 Revisar artefatos

Revisar / corrigir os artefatos escolhidos na iteração, constantes na lista de artefatos a revisar / corrigir.

Entradas:

1. Lista de artefatos a revisar / corrigir.

Saídas:

1. Condição 1: "Modelo de implementação" será revisado na iteração.
2. Condição 2: "Resultados de testes" será revisado na iteração.
3. Condição 3: "Plano de implantação" será revisado na iteração.
4. Condição 4: Artefatos de instalação serão revisados na iteração.
5. Condição 5: "Manual de suporte ao usuário" será revisado na iteração.
6. Condição 6: Artefatos das fases Iniciação e Elaboração serão revisados na iteração.

5.2.3 Corrigir Modelo de Implementação

Realizar as solicitações de correção para o artefato Modelo de Implementação.

Entradas:

1. Solicitações de Mudança;
2. Avaliação da Iteração;
3. Modelo de Casos de Uso;
4. Requisitos;

5. Regras de Negócio;
6. Modelo de Implementação.

Saídas:

1. Modelo de Implementação revisado / corrigido.

Executantes: Analista de sistemas

5.2.4 Revisar Resultados de Testes

Refazer testes com o software e revisar o relatório com os resultados de testes.

Entradas:

1. Solicitações de Mudança;
2. Avaliação da Iteração;
3. Modelo de Implementação;
4. Plano de Testes;
5. Resultados de Testes;

Saídas:

1. Resultados de Testes revisado / corrigido.

Executantes: Analista de sistemas

5.2.5 Revisar Plano de Implantação

Revisar o plano de implantação, no caso de alterações em dependências.

Entradas:

1. Solicitações de Mudança;
2. Avaliação da Iteração;
3. Modelo de Implementação;
4. Plano de Implantação.

Saídas:

1. Plano de Implantação revisado / corrigido.

Executantes: Analista de sistemas

5.2.6 Revisar Artefatos de Instalação

Refazer os pacotes de instalação (*builds*) e, caso necessário, a documentação com os procedimentos de instalação.

Entradas:

1. Solicitações de Mudança;
2. Avaliação da Iteração;
3. Modelo de Implementação;
4. Artefatos de Instalação.

Saídas:

1. Artefatos de Instalação revisados / corrigidos.

Executantes: Analista de sistemas

5.2.7 Revisar Manual de Suporte ao Usuário

Revisar o manual de suporte ao usuário, em função de mudanças em requisitos, regras de negócio e/ou casos de uso.

Entradas:

1. Solicitações de Mudança;
2. Avaliação da Iteração;
3. Modelo de Casos de Uso;
4. Regras de Negócio;
5. Manual de Suporte ao Usuário.

Saídas:

1. Manual de Suporte ao Usuário revisado / corrigido.

Executantes: Analista de sistemas

5.2.8 Manter artefatos das fases Iniciação e Elaboração

Revisar os artefatos produzidos na iniciação e na elaboração, para compatibilizá-los com as Solicitações de mudança e o Avaliação da Iteração.

Entradas:

1. Solicitações de Mudança;
2. Avaliação da Iteração;
3. Artefatos da fase Iniciação;
4. Artefatos da fase Elaboração;

Saídas:

1. Artefatos da fase Iniciação revisados / corrigidos;
2. Artefatos da fase Elaboração revisados / corrigidos.

Executantes: Analista de sistemas

5.2.9 Sincronizar iteração

A iteração só é encerrada depois que todas as solicitações de revisão de artefatos estejam finalizadas.

Entradas:

1. Condição 1: "Modelo de implementação" revisto na iteração.
2. Condição 2: "Resultados de testes" revisto na iteração.
3. Condição 3: "Plano de implantação" revisto na iteração.
4. Condição 4: Artefatos de instalação revistos na iteração.
5. Condição 5: "Manual de suporte ao usuário" revisto na iteração.
6. Condição 6: Artefatos das fases Iniciação e Elaboração revistos na iteração.

Saídas:

1. Fim do subprocesso.

6 ARTEFATOS

6.1 ARTEFATOS DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

INICIAÇÃO	Regras de Negócio	É o conjunto de políticas ou condições que devem ser cumpridas para o correto funcionamento do sistema.
	Visão	Visão que os envolvidos têm do sistema a ser desenvolvido, em termos das necessidades e características mais importantes.
	Modelo de Casos de Uso	Modelo das funções pretendidas do sistema e das integrações com o ambiente.
	Glossário	Definição dos principais termos e expressões relacionados ao sistema.
	Especificações Suplementares	Identificação dos requisitos que não estão associados a um caso de uso específico.
	Protótipo Exploratório	Projetado como um "experimento" para teste de suposições importantes sobre funcionalidades e/ou tecnologia do sistema.
ELABORAÇÃO	Plano de Testes	Definição das metas e dos objetivos dos testes no escopo da iteração, os itens a testar, a abordagem adotada, os recursos necessários e os produtos que serão liberados.
	Casos de Teste	Definição de um conjunto de <i>inputs</i> de teste, condições de execução e resultados esperados, com a finalidade de avaliar uma característica de um requisito do sistema.
	Modelo de Dados	Descreve a representação lógica e física dos dados persistentes no sistema, bem como qualquer comportamento definido no banco de dados, como procedimentos armazenados, <i>triggers</i> e restrições.
	Dicionário de Dados	Coleção de metadados que contêm definições e representações de elementos de dados.
	Arquitetura	Fornece uma visão geral do ambiente, estrutura de suporte (<i>framework</i>), e descreve a tecnologia usada no desenvolvimento do sistema.
	Modelo de Design	Descreve a realização dos casos de uso e serve como uma abstração do modelo de implementação e seu código-fonte.

CONSTRUÇÃO	Plano de Implantação	É o conjunto completo de tarefas necessárias para implantar o sistema desenvolvido.
	Manual de Suporte ao Usuário	Documentação de apoio aos usuários finais no processo de utilização, operação e manutenção do sistema.
	Modelo de Implementação	É o conjunto dos componentes de software e dos subsistemas incluídos no pacote de software.
	Resultados de Testes	É o conjunto de informações contidas em um ou mais Registros de Teste, que permitem uma avaliação relativamente detalhada da qualidade dos itens testados e do status de cada etapa de teste.
	Artefatos de Instalação	Consiste no pacote de instalação (<i>build</i>) de software e do manual de instruções necessárias para a instalação.
TRANSIÇÃO	Material de Treinamento	Usado nos programas de treinamento ou cursos para ajudar os usuários finais na utilização, na operação e/ou na manutenção do software.

6.2 ARTEFATOS DE GERÊNCIA DO PROJETO

Plano de Iterações	Contém a lista de artefatos, fases correspondentes, status (preliminar ou <i>baseline</i>), a serem tratados na iteração.
Solicitação de Mudança	É o registro dos defeitos, solicitações de melhorias e qualquer outro tipo de solicitação de mudança no software, acusados pelos usuários finais.
Avaliação da Iteração	Contém a lista de artefatos, o status (aprovado / reprovado) e, se reprovado, o motivo da reprovação de cada um deles.
Relatório de Contagem Estimativa em Pontos de Função	Planilha com a contagem estimativa dos pontos de função
Relatório de Contagem Detalhada em Pontos de Função	Planilha com a contagem dos pontos de função referentes a todas as funcionalidades do sistema, totalizando-as por pacote e por um total geral.
Termo de Homologação	Formaliza as entregas do projeto. Requer a aceitação da SGI-ANEEL e da U.O. solicitante.
Formulário de Avaliação do Treinamento	Registra a avaliação do treinamento, pelos usuários aos quais ele foi aplicado.

6.3 ARTEFATOS DA FASE INICIAÇÃO

6.3.1 Regras de Negócio

É o conjunto de políticas ou condições que devem ser cumpridas.

Informações:

1. Código e nome do projeto;
2. Data de criação;
3. Introdução, contendo:
 - a. Finalidade do artefato;
 - b. Escopo de abrangência;
 - c. Acrônimos e abreviações;
4. Grupo de regras: opção entre **regras de estímulo e resposta**; **regras de restrição de operação**; **regras de restrição de estrutura**; **regras de dedução**; e **regras de cálculo**.
5. Lista de regras de negócio: detalhamento de todas as regras de negócio do grupo.

6.3.2 Visão

Visão que os futuros usuários têm do sistema a ser desenvolvido, em termos das necessidades e características mais importantes.

Informações:

1. Código e nome do projeto;
2. Data de criação;
3. Introdução, contendo:
 - a. Finalidade do artefato;
 - b. Escopo de abrangência;
 - c. Acrônimos e abreviações.
4. Oportunidade de negócio, contendo: descrição do problema; partes afetadas; impacto; soluções alternativas;
5. Lista das partes interessadas, incluindo:
 - a. Nomes,
 - b. Posições e responsabilidades;
 - c. Grau de envolvimento com o projeto;
 - d. Necessidades.
6. Visão geral do sistema, incluindo a lista de funcionalidades;
7. Soluções alternativas;
8. Necessidades de integração: com sistemas preexistentes ou outras aplicações;

6.3.3 Modelo de Casos de Uso

Modelo das funções pretendidas do sistema e das integrações com o ambiente.

Informações:

1. Código e nome do projeto;
2. Data de criação;
3. Introdução, contendo:
 - a. Finalidade do artefato;
 - b. Escopo de abrangência;
 - c. Acrônimos e abreviações;
4. Lista de atores, contendo:
 - a. Ambiente no qual utilizarão o sistema;
 - b. Frequência com que utilizarão o sistema.
 - c. Quantidade de usuários.
5. Diagrama de casos de uso;
6. Lista de especificações de casos de uso, contendo:
 - a. Código e título;
 - b. Descrição;
 - c. Fluxo básico;
 - d. Lista de fluxos alternativos;
 - e. Requisitos especiais;
 - f. Precondições;
 - g. Pós-condições;
 - h. Lista de pontos de extensão.

6.3.4 Glossário

Definição dos principais termos e expressões relacionados ao projeto.

Informações:

1. Código e nome do projeto;
2. Data de criação;
3. Introdução, contendo:
 - a. Finalidade do artefato;
 - b. Escopo de abrangência;

- c. Acrônimos e abreviações.
- 4. Lista de definições.

6.3.5 Especificações Suplementares

Identificação dos requisitos que não estão associados a um caso de uso específico.

Informações:

1. Código e nome do projeto;
2. Data de criação;
3. Introdução, contendo:
 - a. Finalidade do artefato;
 - b. Escopo de abrangência;
 - c. Acrônimos e abreviações.
4. Lista de requisitos funcionais;
5. Lista de requisitos de usabilidade;
6. Lista de requisitos de confiabilidade;
7. Lista de restrições de design;
8. Lista de interfaces;
 - a. Interfaces do usuário;
 - b. Interfaces de hardware;
 - c. Interfaces de software;
 - d. Interfaces de comunicação.
9. Padrões aplicáveis.

6.3.6 Protótipo Exploratório

Projetado como um "experimento" para teste de suposições importantes sobre funcionalidades e/ou tecnologia do projeto. O protótipo deve ser obrigatoriamente no formato HTML.

6.4 ARTEFATOS DA FASE ELABORAÇÃO

6.4.1 Plano de testes

Definição das metas e dos objetivos dos testes no escopo da iteração (ou projeto), os itens a testar, a abordagem adotada, os recursos necessários e os produtos que serão liberados.

Informações:

1. Código e nome do projeto;
2. Data de criação;
3. Introdução, contendo:
 - a. Finalidade do artefato;
 - b. Escopo de abrangência;
 - c. Acrônimos e abreviações.
4. Objetivo e elementos motivadores dos testes;
5. Lista de itens-alvo dos testes;
6. Tipos aplicáveis de testes a cada um dos itens-alvo; escolha entre:
 - a. Testes de integridade de dados e de banco de dados;
 - b. Testes de função;
 - c. Testes de ciclos de negócios;
 - d. Testes da interface do usuário;
 - e. Determinação do perfil de desempenho;
 - f. Testes de carga;
 - g. Testes de *stress*;
 - h. Testes de volume;
 - i. Testes de segurança e de controle de acesso;
 - j. Testes de tolerância a falhas e de recuperação;
 - k. Testes de configuração;
 - l. Testes de instalação.
7. Técnicas aplicáveis para cada tipo de testes, incluindo o fluxo do processo;
8. Critérios de entrada, saída, suspensão, reinício e término anormal;
9. Características técnicas do ambiente de testes.

6.4.2



Modelo de Dados

Representação lógica e física dos dados persistentes no sistema, bem como qualquer comportamento definido no banco de dados, como procedimentos armazenados, *triggers* e restrições. O modelo de dados deve ser compatível com o aplicativo Enterprise Architect, versão 9.3, utilizado na ANEEL.

Informações:

1. Código e nome do projeto;
2. Data de criação;
3. Introdução, contendo:
 - a. Finalidade do artefato;

- b. Escopo de abrangência;
 - c. Acrônimos e abreviações.
- 4. Diagrama de dados, no modelo entidade-relacionamento (MER);
- 5. Diagrama de classes;
- 6. Mapeamento objeto/relacional.

6.4.3 Modelo de Design

Descreve a realização dos casos de uso e serve como uma abstração do modelo de implementação e seu código-fonte.

Informações:

- 1. Código e nome do projeto;
- 2. Data de criação;
- 3. Introdução, contendo:
 - a. Finalidade do artefato;
 - b. Escopo de abrangência;
 - c. Acrônimos e abreviações.
- 4. Lista de casos de uso, contendo:
 - a. Código;
 - b. Título;
 - c. Fluxo de eventos;
 - d. Requisitos derivados.

6.4.4 Casos de Teste

Definição de um conjunto específico de *inputs* de teste, condições de execução e resultados esperados, com a finalidade de avaliar um determinado aspecto de um item a testar.

Informações:

- 1. Código e nome do projeto;
- 2. Data de criação;
- 3. Introdução, contendo:
 - a. Finalidade do artefato;
 - b. Escopo de abrangência;
 - c. Acrônimos e abreviações.
- 4. Lista de casos de teste, contendo:
 - a. Código;

- b. Título;
- c. Descrição;
- d. Lista dos testes, contendo:
 - i. Código;
 - ii. Grupo;
 - iii. Conjunto de entrada;
 - iv. Observações.

6.4.5 Dicionário de Dados

Coleção de metadados que contêm definições e representações de elementos de dados.

Informações:

- 1. Código e nome do projeto;
- 2. Data de criação;
- 3. Introdução, contendo:
 - a. Finalidade do artefato;
 - b. Escopo de abrangência;
 - c. Acrônimos e abreviações.
- 4. Lista de elementos de dados, contendo:
 - a. Nome no modelo físico;
 - b. Nome no modelo lógico;
 - c. Descrição,
 - d. Tipo de dado;
 - e. Permite nulos.

6.4.6 Arquitetura

Fornecer uma visão geral do ambiente, estrutura de suporte (*framework*), e descrever a tecnologia usada no desenvolvimento do sistema.

Informações:

- 1. Código e nome do projeto;
- 2. Data de criação;
- 3. Introdução, contendo:
 - a. Finalidade do artefato;
 - b. Escopo de abrangência;
 - c. Acrônimos e abreviações.

4. Representação;
5. Metas e restrições;
6. Lista das visões de casos de uso, contendo:
 - a. Código;
 - b. Título;
 - c. Realização do caso de uso.
7. Visão lógica:
 - a. Descrição;
 - b. Lista de pacotes de design.
8. Visão de processos;
9. Visão de implantação;
10. Visão da implementação;
 - a. Visão geral;
 - b. Camadas.
11. Visão de dados (opcional);
12. Tamanho e desempenho;
13. Qualidade.

6.5 ARTEFATOS DA FASE CONSTRUÇÃO

6.5.1 Resultados de Testes

É o conjunto de informações contidas em um ou mais Registros de Teste, que permitem uma avaliação relativamente detalhada da qualidade dos itens testados e do status de cada etapa de teste.

Informações:

1. Código e nome do projeto;
2. Data de criação;
3. Introdução, contendo:
 - a. Finalidade do artefato;
 - b. Escopo de abrangência;
 - c. Acrônimos e abreviações.
4. Sumário de Avaliação de Testes;
5. Cobertura de Teste Baseada em Requisitos;
6. Cobertura de Teste Baseada em Códigos;
7. Ações Sugeridas;

8. Diagramas.

6.5.2 Plano de Implantação

É o conjunto completo de tarefas necessárias para implantar o sistema desenvolvido.

Informações:

1. Código e nome do projeto;
2. Data de criação;
3. Introdução, contendo:
 - a. Finalidade do artefato;
 - b. Escopo de abrangência;
 - c. Acrônimos e abreviações.
4. Planejamento de Implantação
 - a. Recursos;
 - b. Instalações;
 - c. Hardware;
 - d. Software de suporte e documentação.

6.5.3 Modelo de Implementação

Um pacote de software é o software ou uma porção dele empacotado num formato de arquivo para ser instalado por um sistema gestor de pacotes ou por um instalador autônomo.

Informações:

1. Código e nome do projeto;
2. Data de criação;
3. Introdução, contendo:
 - a. Finalidade do artefato;
 - b. Escopo de abrangência;
 - c. Acrônimos e abreviações.
4. Subsistemas;
5. Componentes;
6. Relacionamentos;
7. Diagramas;
8. Visão da arquitetura;

6.5.4 Artefatos de Instalação

Consiste no pacote de instalação (build) de software e do manual de instruções necessárias para a instalação. Formato livre.

6.5.5 Manual de Suporte ao Usuário

Documentação do processo de utilização, operação e manutenção do sistema. Deve abranger todos os casos de uso, requisitos e regras de negócio do sistema. Formato livre.

6.6 ARTEFATOS DA FASE TRANSIÇÃO

6.6.1 Material de Treinamento

Usado nos programas de treinamento ou cursos sobre a utilização, a operação e/ou a manutenção do sistema. Formato livre.

7 PARTICIPANTES

Analista de métricas	Responsável pela realização da estimativa inicial e pela contagem detalhada do tamanho funcional do software, com base nos requisitos.
Analista de sistemas	Responsável por liderar e coordenar as atividades e os artefatos técnicos no decorrer do projeto. Estabelece a estrutura geral de cada visão de arquitetura: a decomposição da visão, o agrupamento dos elementos e as interfaces entre esses principais agrupamentos.
Analista de requisitos	Responsável pelo levantamento, análise, e especificação de requisitos. Levanta as necessidades do usuário e as formaliza em documentos técnicos que nortearão o desenvolvimento ou manutenção de um software.
Analista de testes	Responsável pela criação do projeto dos testes, utilizando técnicas, critérios e tipos de teste adequados ao projeto de software a ser testado. Gera os casos de teste através da identificação e priorização dos cenários de teste. Também elabora os procedimentos para a execução dos testes.
Gerente de configuração	Responsável por redigir e garantir o cumprimento do Plano de Gerenciamento da Configuração.
Gestor usuário	Pessoa ou Grupo responsável pela solicitação do produto, serviço ou resultado do Projeto. Deverão informar as necessidades, expectativas, requisitos e homologar entregas.
Gerente do projeto	Aloca recursos, ajusta as prioridades, coordena interações com clientes e usuários e, de modo geral, mantém a equipe do projeto concentrada em atingir as metas do projeto. Ele também estabelece um conjunto de práticas que garantem a integridade e a qualidade dos artefatos.
Designer de banco de dados	Responsável por definir tabelas, índices, visões, restrições, triggers, procedimentos armazenados, parâmetros de armazenamento e outras construções específicas de um banco de dados necessárias para armazenar, recuperar e excluir objetos persistentes.
Revisor de infraestrutura	Responsável por revisar o Plano de Implantação do sistema e assegurar que a solução pode ser implantada em ambiente de homologação/produção.
Revisor de banco de dados	Responsável por revisar e validar o Modelo e o Dicionário de Dados.
Revisor de arquitetura	Responsável por detectar falhas no design da arquitetura e/ou

	incompatibilidades entre os requisitos e a arquitetura proposta.
Revisor de métricas	Responsável por revisar e validar os Relatórios de Contagem de Pontos de Função (Estimativa e Detalhada)
Revisor do projeto	Responsável por avaliar os artefatos de planejamento e de avaliação do projeto nos principais pontos de revisão do ciclo de vida.
Revisor de requisitos	Responsável por planejar e conduzir a revisão formal do Modelo de Casos de Uso. Verifica, formalmente, se os resultados do processo de Especificação de Requisitos estão de acordo com a visão que o Gestor Usuário tem do sistema.
Revisor de segurança de informação	Responsável por fornecer um ambiente adequado para implantação da solução e início das atividades de homologação.
Revisor de testes	Responsável por avaliar o cumprimento do Plano de Testes e assegurar um nível apropriado de qualidade dos artefatos desse processo.

ANEXO I – GLOSSÁRIO

- **Ambiente de desenvolvimento:** ambiente codificação, testes e correção de sistemas, compatível com o ambiente de produção;
- **Ambiente de homologação:** ambiente para testes de homologação de sistemas, similar ao ambiente de produção, que mantém as condições para realização dos testes integrados com garantia de integridade;
- **Ambiente de produção:** ambiente em que os sistemas são disponibilizados para acesso dos usuários;
- **Análise de Ponto de Função (APF):** técnica de medição das funcionalidades fornecidas por um sistema. Na ANEEL é normatizada pelo **Roteiro de Métricas de Software da ANEEL, v. 1.0**;
- **Artefato:** subprodutos do processo de desenvolvimento de software. Podem ser: artefatos de desenvolvimento, que descrevem a função, arquitetura e o projeto do software, e artefatos de gerência do projeto, usados para o controle do ciclo de vida do desenvolvimento de software.
- **Ator:** pessoa, aplicação ou serviço, externos ao sistema e que com ele interagem;
- **Ciclo de vida:** conjunto de etapas e atividades do processo de desenvolvimento de sistemas;
- **Componente:** artefato autocontido e claramente identificável, que descreve ou realiza uma função específica e tem interfaces em conformidade com um dado modelo de arquitetura de software, documentação apropriada e um grau de reutilização definido;
- **Enterprise Architect (EA):** ferramenta de modelagem de dados que conta também com um repositório para os modelos criados; usada pela ANEEL para modelagem de dados;
- **Entrega:** objeto tangível, resultado da execução de um serviço;
- **Escritório de gerenciamento de projetos:** equipe que centraliza e coordena o gerenciamento de projetos sob seu domínio;
- **Gerência de configuração:** conjunto de atividades desenvolvidas para administrar modificações ao longo do ciclo de vida do serviço de desenvolvimento/manutenção de sistemas;
- **Gerência de projetos:** aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades de um projeto, a fim de atender aos seus requisitos. Realizado por meio da aplicação e da integração dos seguintes processos: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle, e encerramento;
- **Insumo:** subsídio necessário à execução de um serviço;

- **International Function Points Users Group (IFPUG):** organização não lucrativa, com sede nos EUA, cuja missão é promover e incentivar a gestão do desenvolvimento de software e atividades de manutenção por meio da técnica de Análise de Pontos de Função e outras técnicas de medição de software.
- **Metodologia de desenvolvimento de sistemas da ANEEL (MDS):** conjunto de recursos e atividades inter-relacionadas para construção ou manutenção de todo ou de parte de um sistema de informação;
- **Netherlands Software Metrics Users Association (NESMA):** organização similar ao IFPUG, também composta por voluntários, que mantém seu próprio Manual de Práticas de Contagens em Pontos de Função. A NESMA reconhece três tipos de contagem em Pontos de Função: Detalhada, Estimativa e Indicativa.
- **Objeto de banco de dados:** qualquer parte do Modelo de Dados Físico passível de implementação em um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD);
- **Objeto de dados:** estrutura componente de um modelo de dados, em qualquer nível, (descritivo, conceitual, lógico ou físico) que representa um conjunto de informações que determinam um objeto físico ou abstrato;
- **Operações:** esforço contínuo e repetitivo para desenvolver ou criar produtos, serviços ou resultados em série, ao longo do tempo; conjunto de atividades para manter um sistema desenvolvido em funcionamento;
- **Partes interessadas** [num projeto]: são pessoas ativamente envolvidas no projeto ou cujos interesses podem ser afetados como resultado da execução ou do término do projeto. Eles podem também exercer influência sobre os objetivos e resultados do projeto;
- **Ponto de função:** unidade de medida de software reconhecida pela ISO para estimar o tamanho de um sistema de informação, que corresponde a uma funcionalidade percebida pelo usuário, independentemente da tecnologia usada para desenvolvê-la.
- **Produto:** resultado tangível gerado durante o processo de desenvolvimento de sistemas. Ver **entrega**;
- **Projeto:** é o esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo;
- **Rational Unified Process (RUP):** processo incremental de Engenharia de software criado pela *Rational Software Corporation*, adquirida pela IBM, que se tornou um padrão no desenvolvimento de software. O RUP usa a abordagem da orientação a objetos e utiliza a notação *Unified Modeling Language* (UML) para ilustrar os passos do processo.
- **Repositório:** espaço digital em memória permanente utilizado para armazenar e manter versões dos produtos elaborados no processo de desenvolvimento de sistemas;

- **Requisito funcional:** conjunto de funcionalidades que um sistema deve possuir para que se torne capaz de atender uma necessidade dos usuários;
- **Requisito não funcional:** descreve atributos do sistema ou atributos do ambiente que abriga o sistema, em termos de capacidade (utilização, confiança, desempenho e suporte) e restrições (de projeto, de implementação, de interface e física);
- **Regras de estímulo e resposta:** são regras de negócio que influenciam o comportamento do sistema, especificando quando e em quais condições ele deve ocorrer.
- **Regras de restrição de operação:** são regras de negócio que especificam quais condições devam ser verdadeiras antes e/ou após uma operação, para garantir que ela seja executada corretamente.
- **Regras de restrição de estrutura:** são regras de negócio que especificam políticas ou condições sobre classes, objetos e relacionamentos, que não podem ser violadas.
- **Regras de dedução:** são regras de negócio que especificam conclusões deduzidas a partir da ocorrência de um conjunto de fatos.
- **Regras de cálculo:** são regras de negócio que obtêm valores por meio de variáveis e algoritmos.
- **Serviço:** conjunto de tarefas referentes ao desenvolvimento de novos sistemas ou a manutenções evolutivas, perfectivas ou corretivas em sistemas preexistentes;
- **Sistema [de informação]:** conjunto de componentes inter-relacionados trabalhando juntos para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informações;
- **Team Foundation Server (TFS):** aplicação utilizada pela ANEEL para repositório e gerência de versões de produtos do processo de desenvolvimento de sistemas, por meio da identificação e controle das modificações feitas nos arquivos ao longo do tempo;
- **Testes de Aceite:** têm por objetivo garantir que um determinado sistema, ou parte deste, esteja de acordo com todos os requisitos e especificações das superintendências da ANEEL;
- **Unified Modeling Language (UML):** linguagem não proprietária de modelagem de software, que representa os produtos dos processos de trabalho por meio de diagramas padronizados. Além da notação gráfica, a UML também possui artefatos que especificam a semântica do software.