



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Histórico da Mudança

Data	Versão	Descrição	Autor
18.08.2011	1.0	Definição do Processo de Desenvolvimento de Sistemas.	CTI
12.09.2011	1.1	Inclusão do artefato DEC e junção do MNU com o MNO gerando o MNS.	CTI
23.09.2011	1.2	Aglutinação dos artefatos de requisitos e inclusão dos artefatos dos processos de apoio (gerencia de projeto, métrica e modelagem de processo de negócio).	CTI
01.11.2011	1.3	Inclusão das ferramentas de elaboração dos artefatos.	CTI
09.01.2012	1.4	Alteração: armazenamento dos artefatos (anexo I).	CTI
19.01.2012	1.5	Inclusão de exemplos de nomes de arquivos – artefatos e diretórios (anexo I).	CTI
11.07.2012	2.0	Inclusão da fase de Estabilização; Inclusão do artefato PID – Plano de Iteração de Desenvolvimento; Inclusão das situações de tramitação dos artefatos; Inclusão dos processos de aquisição e capital humano; Inclusão dos novos processos e respectivos artefatos na tabela dos marcos; Inclusão do fluxo e detalhamento dos subprocessos do PDS; Alteração do padrão de nome de arquivos.	CTI
07.08.2013	3.0	Retirada dos Subprocessos – Qualidade; Retirada dos Subprocessos – Solicitação de Serviços (SLS e ENS); Retirada do Artefato ANI – Análise de Impacto (Agregado ao Artefato DEC); O Artefato PLI – Plano de Implantação mudou de fase de Elaboração para a fase de Construção; Retirada o Subprocesso Capital Humano; Exclusão do Artefato TRA – Termo de Aceite; Inclusão do Artefato TAS – Termo de Aceite de Sistema; Alteração da numeração da Fase, Subprocessos e Processos de Apoio; Atualização do Índice conforme alterações realizadas; O Artefato ETC – Especificação Técnica de Caso de Uso mudou de fase de Projeto para a fase de Requisitos; Atualização da Figura 1; Descrição do Padrão de nome dos arquivos de artefatos do item 10.1.2; Inclusão do Artefato RVM – Relatório de Validação de Metrificação; Atualização do Fluxo dos Subprocessos; Inclusão do item 10.1.3 – Versionamento; Inclusão do Artefato DCU – Diagrama de Caso de Uso, em Análise;	CTI
15/04/2015	3.1	Redefinido o Objetivo do SubProcesso de Teste; Item 9.5.2 Níveis de Teste - Incluído o Nível de Teste Testes de Carga / Stress; Item 10.2.5 Alterada a descrição do Documento PLT - PLano de Teste;	CTI
28/05/2015	3.2	Retirada do Artefato RVM - Relatório de Validação de Metrificação, dos Itens 5.Marcos/6.Artefatos/6.1Artefatos dos Processos/8.Ferramentas/10.1.2.Padrão de nome dos arquivos de artefatos/10.2.8 Métricas; Retirada do Artefato DCU - Diagrama de Caso de Uso, dos itens 5.Marcos/6.Artefatos/10.2.1 Requisitos; Exclusão do Artefato PPF – Planilha de Contagem de Ponto de Função, da fase de elaboração, do item 5.Marcos; Inclusão do Artefato PPF – Planilha de Contagem de Ponto de Função (Final), na fase de aceitação, do item 5.Marcos; Inclusão do Artefato PPF - Planilha de Contagem de Ponto de Função (Estimativa), na fase de iniciação, do item 6.1Artefatos dos Processos Demanda Evolutivas; Inclusão dos Artefatos ANI – Análise de Impacto na fase iniciação, *DRS – Documento de Requisito de Sistemas, na fase de iniciação e ANI – Análise de Impacto na fase aceitação, do item 6.1Artefatos dos Processos Demanda Evolutivas; Inclusão do Artefato ANI – Análise de Impacto na fase elaboração, do item 6.1 Artefatos dos Processos Demanda Corretivas.	CTI
31/08/2015	4.0	Inclusão do Processo de Apoio ao PDS – Qualidade; Inclusão do Artefato DQL – Documento de Qualidade; Inclusão de nova regra de nomenclatura de artefatos – Regra VII;	CTI
30/09/2015	4.1	Correção Ortográfica / Atualização do Item 8 Ferramentas.	CTI
29/01/2016	4.2	Inclusão dos Artefatos DQL e MRP na regra de nomenclatura VII; Inclusão do Artefato MRP no Subprocesso de Análise; Inclusão dos artefatos RPT e ANI na regra de nomenclatura III; Inclusão do RPT no Processo de Apoio de Métricas; Revisão do Sumário.	CTI
29/02/2016	4.3	Inclusão de regras de Nomenclatura para as Listas de Verificação do DQL; Inclusão do Anexo V – Orientações sobre Métricas.	CTI



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Sumário

1. DISPOSIÇÕES GERAIS	4
1.1 METODOLOGIA	4
2. FASES	6
2.1 INICIAÇÃO	6
2.2 ELABORAÇÃO	6
2.3 CONSTRUÇÃO	6
2.4 ACEITAÇÃO	6
2.5 ESTABILIZAÇÃO	6
3. SUBPROCESSOS DO PDS	7
3.1 REQUISITOS	7
3.2 ANÁLISE	7
3.3 PROJETO FÍSICO	7
3.4 IMPLEMENTAÇÃO	7
3.5 TESTE	7
3.6 IMPLANTAÇÃO	7
4. PROCESSOS DE APOIO AO PDS	8
4.1 GERÊNCIA DE PROJETOS	8
4.2 MODELAGEM DE NEGÓCIO	8
4.3 MÉTRICAS	8
4.4 AQUISIÇÃO	8
4.5 QUALIDADE	8
5. MARCOS	9
6. ARTEFATOS	11
6.1 ARTEFATOS DOS PROCESSOS	12
6.2 ELABORAÇÃO DOS ARTEFATOS	15
6.3 ARMAZENAMENTO DOS ARTEFATOS	15
7. PAPÉIS	16
8. FERRAMENTAS	17
9. SUBPROCESSOS DO PDS	19
9.1 REQUISITOS	19
9.1.1 DISPOSIÇÕES GERAIS	19
9.1.2 DOCUMENTAÇÃO	20
9.1.3 ATIVIDADES	21
9.2 ANÁLISE DE SISTEMAS	28
9.2.1 DISPOSIÇÕES GERAIS	28
9.2.2 ATIVIDADES	29
9.3 PROJETO FÍSICO	33
9.3.1 DISPOSIÇÕES GERAIS	33
9.3.2 ATIVIDADES	34
9.4 IMPLEMENTAÇÃO	38
9.4.1 DISPOSIÇÕES GERAIS	38
9.4.2 ATIVIDADES	38



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

9.4.3	TESTE.....	42
9.4.4	DISPOSIÇÕES GERAIS	42
9.4.5	NÍVEIS DE TESTE	42
9.4.6	DOCUMENTAÇÃO.....	43
9.4.7	ATIVIDADES	43
9.5	IMPLANTAÇÃO.....	50
9.5.1	DISPOSIÇÕES GERAIS	50
9.5.2	ATIVIDADES	51
10.	ANEXOS	56
10.1	ANEXO I – PADRÕES DE ARMAZENAMENTO DE ARTEFATOS	56
10.1.1	PADRÃO DE NOME DE DIRETÓRIO	56
10.1.1.1	PADRÃO DE NOME DE ARQUIVO DE CÓDIGO.....	56
10.1.2	PADRÃO DE NOME DOS ARQUIVOS DE ARTEFATOS	56
10.1.2.1	EXEMPLOS DE NOMES DE ARQUIVOS	60
10.1.3	VERSIONAMENTO	61
10.1.3.1	VERSIONAMENTO DE SOFTWARE.....	61
10.1.3.2	VERSIONAMENTO DE DOCUMENTOS	61
10.1.4	SITUAÇÕES DE TRAMITAÇÃO DOS ARTEFATOS.....	61
10.2	ANEXOS II – DESCRIÇÃO DE ARTEFATOS.....	62
10.2.1	REQUISITOS.....	62
10.2.2	ANÁLISE.....	63
10.2.3	PROJETOS.....	64
10.2.4	IMPLEMENTAÇÃO	64
10.2.5	TESTE.....	65
10.2.6	IMPLANTAÇÃO.....	65
10.2.7	GERÊNCIA DE PROJETOS	65
10.2.8	MÉTRICAS.....	66
10.2.9	MODELAGEM DE NEGÓCIO.....	66
10.2.10	AQUISIÇÃO.....	66
10.2.11	QUALIDADE	67
10.3	ANEXO III – DESCRIÇÃO DOS PAPÉIS.....	68
10.4	ANEXO VI – GLOSSÁRIO	72
10.5	ANEXO V – ORIENTAÇÕES SOBRE MÉTRICAS	73



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

1. Disposições Gerais

O Processo de Desenvolvimento de Sistemas descreve o ciclo de vida de produção de um sistema informatizado. É executado em resposta à necessidade de um novo sistema para suporte à automação de um processo de negócio ou pela necessidade de proceder a alterações em um sistema já existente.

O Processo de Desenvolvimento de Sistema – PDS é atribuição da Coordenação de Tecnologia da Informação – CTI - ou de empresas terceirizadas. Cabe à CTI definir, normatizar e monitorá-lo zelando pela sua harmonia e pela interação com os demais processos relacionados.

O propósito desse processo é padronizar a forma pela qual os requisitos de negócio são transformados em um sistema informatizado que atenda as necessidades do cliente.

O PDS foi elaborado com base em:

- a) Disciplinas da engenharia de software;
- b) Normativos internacionalmente reconhecidos (NBR ISO/IEC 12207, 15504[5], IEEE 829 e ISO/IEC 14764);
- c) Modelo de referência do MPS.BR – Melhoria do Processo de Software Brasileiro.

Este documento define:

- a) Processo, subprocessos, fluxo das atividades e tarefas;
- b) Artefatos utilizados e gerados pelo processo;
- c) Papéis e responsabilidades;
- d) Ferramentas de apoio;
- e) Recomendações técnicas (metodologias, padrões, normas, etc.);
- f) Glossário (anexo VI).

1.1 Metodologia

O Processo de Desenvolvimento de Sistemas - PDS é composto pelos subprocessos oriundos das disciplinas da engenharia de software: requisitos, análise, projeto físico, implementação, teste e implantação. Cada subprocesso é composto pelas atividades, artefatos e papéis que será abordado adiante, neste documento.

O PDS pode ser executado utilizando o modelo em cascata ou iterativo. A escolha do modelo dependerá do tamanho e da complexidade da solução definida na análise de requisitos.



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

No modelo cascata, todos os requisitos definidos devem estar contemplados nos casos de uso modelados para serem encaminhados ao subprocesso de análise, que fará o estudo do modelo inteiro e passar para o subprocesso de projeto, e assim por diante. Os subprocessos são executados de forma sequencial. O executável do sistema será obtido no final do ciclo de vida do processo.

No modelo iterativo, os casos de uso já modelados poderão ser agrupados em uma iteração e encaminhados ao subprocesso de análise. Se houver alterações ou inclusão de novos requisitos, é possível incluí-los nas próximas iterações. Cada iteração passa por todos os subprocessos, ao finalizar, obtêm-se um executável dos casos de uso implementados.

O ciclo de vida do PDS é iniciado no momento em existe a viabilidade de transformar as necessidades do gestor de negócio em sistema e termina com a disponibilização do sistema para o usuário final. Esse ciclo de vida é dividido em períodos denominados fases e os subprocessos que são executados durante essas fases (figura 1).

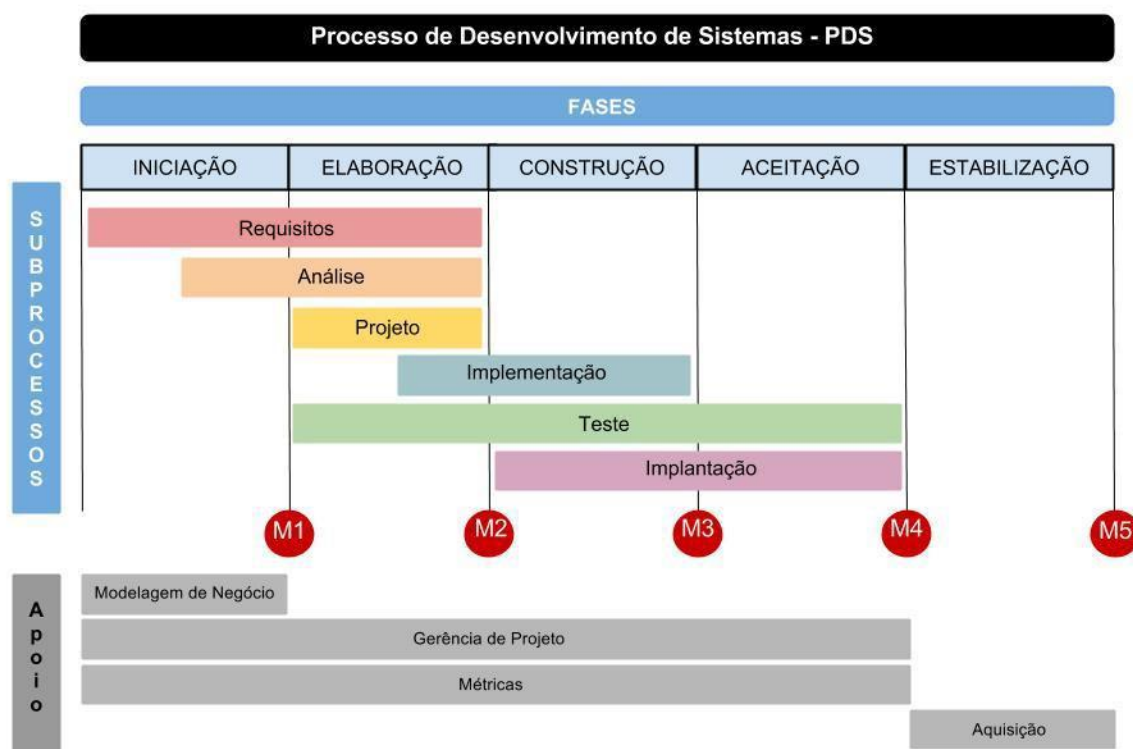


Figura 1 – Ciclo de Vida do PDS e Processos de Apoio



2. Fases

Fase é o agrupamento das atividades de um ou mais subprocessos com o foco em atender os objetivos específicos em um determinado período do ciclo de vida do processo de desenvolvimento de sistemas.

O objetivo de uma fase é estabelecer uma visão temporal das atividades dos subprocessos que compõem o PDS, de forma que, sua execução possa ser conduzida de forma integrada.

2.1 Iniciação

O foco dessa fase será o conhecimento do negócio e a delimitação do escopo do sistema. Os requisitos mais críticos e uma visão deverão ser descritos assim com uma visão preliminar de uma arquitetura candidata para o sistema deverá ser estabelecida.

2.2 Elaboração

As informações levantadas durante a fase anterior serão refinadas com objetivo de obter a modelagem do sistema. A arquitetura deverá ser definida e projetada de modo a suportar todos os requisitos definidos. Os manuais operacionais e do usuário começam a ser elaborados.

2.3 Construção

A arquitetura estabelecida anteriormente é implantada e os casos de uso são implementados, testados e integrados entre si.

2.4 Aceitação

Fase onde a entrega do sistema se torna disponível formalmente. Ocorrem também os treinamentos, a finalização da elaboração dos manuais e ajustes finais nos executáveis. Cabe ressaltar que diversos executáveis já terão sido homologados e podem estar sendo utilizados. É obtido o aceite final do gestor de negócio e o sistemas no ambiente operacional definitivo.

2.5 Estabilização

Nessa fase ocorre a observação/acompanhamento do sistema em produção. Pequenas alterações podem ser efetuadas durante o prazo de garantia. Nessa fase também é realizada a capacitação dos usuários.

Ao final de cada fase, é necessário avaliar se os objetivos estabelecidos foram atingidos, para isso, são estabelecidos pontos de verificação denominados marcos.



3. Subprocessos do PDS

3.1 Requisitos

Identificar os requisitos de negócio e transformá-los em requisitos funcionais e não funcionais de sistema. Definir e descrever os requisitos em casos de uso e obter a aprovação do gestor do negócio a fim de confirmar se o que foi especificado atende aos objetivos estabelecidos.

3.2 Análise

Analisar os casos de uso, identificar as funcionalidades que poderão ser automatizadas, agrupar as que têm objetivos em comum e definir o relacionamento entre elas. Identificar as entidades do banco de dados e definir o relacionamento entre elas. Analisar como os requisitos não funcionais serão implementados.

3.3 Projeto Físico

Projetar as funcionalidades em componentes e estruturá-los na arquitetura do sistema. Detalhar a arquitetura para atender aos requisitos não funcionais solicitados. Definir as configurações físicas do modelo de dados e dos componentes (nome das variáveis, tamanho das variáveis, parâmetros, etc.) e especificá-los.

3.4 Implementação

Transformar os componentes em código. Preparar o ambiente conforme a arquitetura para receber os componentes e para atender aos requisitos não funcionais.

3.5 Teste

Garantir que os componentes estejam integrados entre si e com os sistemas intervenientes, que sejam implantados conforme a arquitetura definida gerem as informações que o gestor de negócio necessita e tenham um desempenho proporcional ao processamento a ser realizado.

3.6 Implantação

Definir como os componentes e os requisitos não funcionais serão implantados e providenciar a disponibilização do sistema no ambiente de produção.



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

4. Processos de Apoio ao PDS

São processos que interagem com o Processo de Desenvolvimento de Sistemas oferecendo suporte e requisitos para a sua execução.

4.1 Gerência de Projetos

Aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas na elaboração de atividades a fim de atingir objetivos pré-definidos com qualidade, prazo e custo determinados. A Gerência de Projetos é executada através da mobilização de recursos técnicos e humanos.

4.2 Modelagem de Negócio

Identificação dos fluxos de trabalho com início, meio e fim bem determinados, com insumos e produtos/serviços claramente definidos e com atividades que seguem uma sequência lógica, permitindo uma visão integrada e encadeada do trabalho.

4.3 Métricas

Aferição do tamanho funcional do sistema sob o ponto de vista do usuário, incluindo aspectos centrados nas entidades de negócio (funções de dados) e na interação com o usuário (funções transacionais).

4.4 Aquisição

Seleção, contratação e gerenciamento de fornecedores de serviços de TI.

4.5 Qualidade

Verificação e validação dos produtos e dos processos quanto à aderência aos padrões, técnicas e metodologias definidas.



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

5. Marcos

O marco é um ponto de controle onde os resultados de uma fase são analisados. Cada fase é encerrada por um marco (figura 1) que determina se o processo deverá ou não seguir adiante.

Dentre os resultados esperados está a elaboração de um conjunto de artefatos gerados pelos subprocessos. Eles devem ser verificados quando à sua aderência aos padrões, metodologias e técnicas definidas no PDS.

Marco	Fase	Subprocessos / Processos de Apoio	Artefatos
M1	Iniciação	Requisitos	DRS – Documento de Requisitos de Sistemas
		Análise	PID – Plano de Iteração de Desenvolvimento
		Modelagem de Negócio	MPN – Modelagem de Processo de Negócio
		Gerência de Projetos	PPS – Plano de Projeto de Sistema ATR – Ata de Reunião
		Métricas	PPF – Planilha de Contagem de Pontos de Função (Estimativa)
		Qualidade	DQL – Documento de Qualidade (Lista de Verificação e Plano de Ação)
M2	Elaboração	Requisitos	DRS – Documento de Requisitos de Sistemas (detalhado) DEC – Documento de Especificação de Casos de Uso ETC – Especificação Técnica de Caso de Uso GLT – Glossário
		Análise	DGC – Diagrama de Classes de Entidade MER – Modelo de Entidade x Relacionamento Lógico MRP – Documento de Mudança de Requisito Pós-Fase
		Projeto	DAS – Documento de Arquitetura de Sistema MER – Modelo de Entidade x Relacionamento Físico DCD – Dicionário de Dados
		Teste	PLT – Plano de Teste



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

		Gerência de Projetos	ATR – Ata de Reunião
		Qualidade	DQL – Documento de Qualidade (Lista de Verificação e Plano de Ação)
M3	Construção	Implantação	PLI – Plano de Implantação
		Implementação	COD – Código Fonte BLD – Build SCP – Scripts de criação ou alteração do Banco de Dados
		Análise	MRP – Documento de Mudança de Requisito Pós-Fase
		Teste	RRT – Registro de Realização do Teste (integração)
		Gerência de Projetos	ATR – Ata de Reunião
		Qualidade	DQL – Documento de Qualidade (Lista de Verificação e Plano de Ação)
M4	Aceitação	Teste	RRT – Registro de Realização do Teste
		Implantação	MNS – Manual do Sistema
		Gerência de Projetos	ATR – Ata de Reunião
		Métricas	PPF – Planilha de Contagem de Pontos de Função (Final) RPT – Relatório de Parecer Técnico de Ponto de Função
		Qualidade	DQL – Documento de Qualidade (Lista de Verificação e Plano de Ação)
M5	Estabilização	Aquisição	TRG – Termo de Garantia do Sistema TAS – Termo de Aceite de Sistema
		Qualidade	DQL – Documento de Qualidade (Lista de Verificação e Plano de Ação)



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

6. Artefatos

Artefatos são produtos gerados pelos subprocessos que fornecem evidências da realização de suas atividades.

Cada subprocesso contempla um conjunto de artefatos que deverão ser elaborados. As descrições dos artefatos estão descritos no Anexo II – Descrição de Artefatos.

Artefato dos Processos	
Subprocesso	Artefatos
Requisitos	ATR – Ata de Reunião DEC – Documento de Especificação de Casos de Uso DRS – Documento de Requisitos de Sistemas ETC – Especificação Técnica de Caso de Uso GLT – Glossário de Termos
Análise	DGC – Diagrama de Classes de Entidade MER – Modelo de Entidade x Relacionamento Lógico PID – Plano de Iteração de Desenvolvimento MRP – Documento de Mudança de Requisito Pós-Fase
Projetos	DAS – Documento de Arquitetura do Sistema DCD – Dicionário de Dados MER – Modelo de Entidade x Relacionamento Físico
Implementação	BLD – Builds dos sistemas COD – Código Fonte SCP – Scripts de criação ou alteração do Banco de Dados
Teste	PLT – Plano de Teste RRT – Registro de Realização do Teste (Integração e Homologação)
Implantação	MNS – Manual do Sistema PLI – Plano de Implantação



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Artefatos dos Processos de Apoio	
Processo	Artefato
Gerência de Projeto	ATR – Ata de Reunião PPS – Plano de Projeto de Sistema
Métrica	PPF – Planilha de Contagem de Pontos de Função ANI – Análise de Impacto RPT – Relatório de Parecer Técnico de Ponto de Função
Modelagem de Negócio	MPN - Modelagem do Processo de Negócio
Aquisição	TAS – Termo de Aceite de Sistema TRG – Termo de Garantia do Sistema
Qualidade	DQL – Documento de Qualidade

6.1 Artefatos dos Processos

Os Artefatos deverão ser determinados de acordo com a complexidade das demandas, mas para os novos projetos os Artefatos necessário deverão seguir o item 5. Marcos.

Demandas Evolutivas		
Fase	Subprocessos / Processos de Apoio	Artefatos
Iniciação	Modelagem de Negócio	* MPN – Modelagem de Processo de Negócio
	Métricas	PPF – Planilha de Pontos de Função (Estimativa) ANI – Análise de Impacto
	Requisitos	* DRS – Documento de Requisitos de Sistemas
Elaboração	Requisitos	* DEC – Documento de Especificação de Casos de Uso * DRS – Documento de Requisitos de Sistemas (Detalhada) * ETC – Especificação Técnica de Caso de Uso * GLT – Glossário de Termos
	Análise	* DGC – Diagrama de Classes de Entidade * MER – Modelo de Entidade x Relacionamento Lógico



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	Projetos	* DCD – Dicionário de Dados * DAS – Documento de Arquitetura de Software * MER – Modelo de Entidade x Relacionamento Lógico
	Teste	PLT – Plano de Teste RRT – Registro de Realização do Teste (Homologação)
	Gerência de Projeto	ATR – Ata de Reunião
Construção	Implantação	PLI – Plano de Implantação
	Análise	MRP – Documento de Mudança de Requisito Pós-Fase
	Implementação	COD – Código Fonte BLD – Build * SCP – Script de alteração do Banco de Dados
Aceitação	Implantação	* MNS – Manual do Sistema
	Análise	MRP – Documento de Mudança de Requisito Pós-Fase
	Métricas	PPF – Planilha de Contagem de Pontos de Função (Final) ANI – Análise de Impacto
	Qualidade	DQL – Documento de Qualidade (Lista de Verificação e Plano de Ação)
Estabilização	Aquisição	TAS – Termo de Aceite de Sistema

* Somente quando houver mudanças nos mesmos.



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Demandas Corretivas		
Fase	Subprocessos / Processos de Apoio	Artefatos
Elaboração	Requisitos	* DEC – Documento de Especificação de Casos de Uso * ETC – Especificação Técnica de Caso de Uso
	Teste	PLT – Plano de Teste RRT – Registro de Realização do Teste (Homologação)
	Gerência de Projeto	ATR – Ata de Reunião
	Métricas	PPF – Planilha de Pontos de Função (Final) ANI – Análise de Impacto
Construção	Implantação	PLI – Plano de Implantação
	Análise	MRP – Documento de Mudança de Requisito Pós-Fase
	Implementação	COD – Código Fonte BLD – Build * SCP – Script de alteração do Banco de Dados
Aceitação	Qualidade	DQL – Documento de Qualidade (Lista de Verificação e Plano de Ação)
	Métricas	RPT – Relatório de Parecer Técnico de Ponto de Função
Estabilização	Aquisição	TAS – Termo de Aceite de Sistema

* Somente quando houver mudanças nos mesmos.



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

6.2 Elaboração dos Artefatos

Os artefatos deverão ser elaborados ou atualizados a cada ciclo de vida do processo a fim de manter a documentação atualizada e em conformidade com o sistema que está em produção.

Os artefatos que não sofrerem alteração durante a execução do processo estão **dispensados** de elaboração.

A relação dos artefatos produzidos e a justificativa de não elaboração dos demais **deverão ser registradas no documento de Entrega**.

6.3 Armazenamento dos Artefatos

O armazenamento deverá ser feito de acordo com os padrões contidos no Anexo I – Padrões para Armazenamento de Artefatos, que descreve o local e a forma de armazenamento para documentações e códigos gerados.

Os artefatos do PDS são classificados em dois tipos: **documentação de sistema** e de **intervenção**. O primeiro refere-se às informações que explicitam e esclarecem como o sistema funciona, a sua arquitetura lógica e física e glossário de termos. O segundo tipo evidencia as alterações que foram realizadas no sistema como o plano e o registro dos testes, análise de impacto de uma alteração e como a alteração será implantada (ver anexo I).



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

7. Papéis

Subprocesso	Papel
Requisitos	Analista de Requisitos
Análise	Analista de Sistemas
Projeto	Arquiteto de TI
Implementação	Programador
Teste	Analista de Teste Validador de Teste
Implantação	Implantador



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

8. Ferramentas

As ferramentas serão indicadas e homologadas pela CTI.

Artefato	Tipo de Ferramenta	Ferramenta Utilizada
ANI	Editor de Texto	Word ou Write
ATR	Editor de Texto	Word ou Write
BLD	War	Eclipse (Java), PHP Editor ou Notepad ++ (PHP)
COD	Ferramenta de Desenvolvimento	Eclipse (Java), PHP Editor ou Notepad ++ (PHP)
DAS	Editor de Texto	Word ou Write
DCD	Ferramenta Case	MySQL Workbench + versão pdf
DEC	Editor de Texto	Word ou Write
DGC	UML	Jude ou StarUML + versão em pdf
DRS	Editor de Texto	Word ou Write
ETC	Editor de Texto	Word ou Write
GLT	Editor de Texto	Word ou Write
MER	Ferramenta Case	MySQL Workbench + versão pdf
MNS	Editor de Texto	Word ou Write
MPN	Editor de Texto	Word ou Write
PID	Editor de Texto	Word ou Write
PLI	Editor de Texto	Word ou Write
PLT	Editor de Texto	Word ou Write
PPF	Planilha de Dados	Excel ou Calc
PPS	Editor de Texto	Word ou Write
RRT	Editor de Texto	Word ou Write
SCP	.sql	SQL, Editor de Texto ASCII, MySQL Workbench,



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

		Notepad ++, pgAdminIII
TAS	Editor de Texto	Word ou Write
TRG	Editor de Texto	Word ou Write
DQL	Planilha de Dados	Excel ou Calc
MRP	Editor de Texto	Word ou Write
RPT	Editor de Texto	Word ou Write



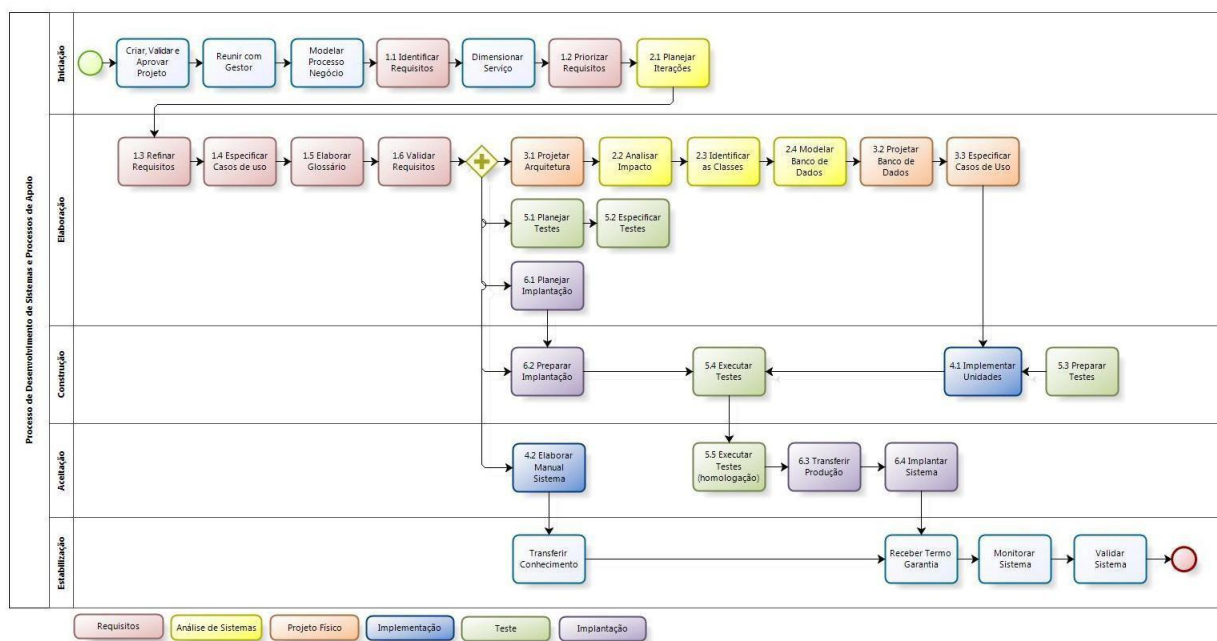
Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

9. Subprocessos do PDS



powered by
bizagi
Modeler

9.1 Requisitos

9.1.1 Disposições Gerais

Identifica, analisa, modela e verifica as características funcionais e não-funcionais que devem estar presentes em um aplicativo para atendimento das necessidades do negócio.

Os requisitos são utilizados como insumo para avaliar a aderência dos serviços a serem desenvolvidos às estratégias corporativas e para subsidiar as etapas seguintes do processo de desenvolvimento do aplicativo.

A política de Gerenciamento de Requisitos é documentar formalmente as características e necessidades do sistema em um enunciado completo, claro e preciso, mantendo-as consistentes durante o ciclo de desenvolvimento do sistema, até a entrega do produto.

São objetivos do subprocesso de Requisitos:



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

1. Identificar os requisitos de aplicativos individuais, tanto de hardware quanto de sistema;
2. Definir as fronteiras do aplicativo (ou delimitar o sistema a ser informatizado);
3. Documentar os requisitos em modelos funcionais;
4. Priorizar e refinar as informações fornecidas para selecionar as características e os requisitos que serão entregues;
5. Formalizar, no documento de requisitos, um acordo entre as partes interessadas (clientes, intervenientes e desenvolvedores) estabelecendo o que será desenvolvido e entregue.

9.1.2 Documentação

A documentação gerada durante o subprocesso de Requisitos descreve as necessidades e características do aplicativo a ser desenvolvido, sendo insumo para as próximas atividades e constituindo uma base para estimar o tamanho desse aplicativo.

Os requisitos documentados devem ser acompanhados durante todo o ciclo de desenvolvimento. O acompanhamento da documentação implica manter atualizado o conjunto de requisitos e seus atributos e, ainda, identificar e controlar as dependências entre elementos desse conjunto.

Os representantes das áreas de negócio, de infra-estrutura e os responsáveis pela validação do sistema são intervenientes obrigatórios na identificação dos requisitos não-funcionais.

A documentação dos requisitos deve ser formalmente aprovada pela área de negócio em relação a sua correção, completude e clareza. Ela constitui o acordo entre os envolvidos em relação ao que será implementado, tornando-se o parâmetro para a aceitação final do produto construído.

Todos os projetos que envolvam desenvolvimento de sistema deverão ter seus requisitos documentados ou atualizados; no versionamento de aplicações, os requisitos já documentados deverão ser atualizados, de acordo com as regras declaradas na ferramenta utilizada.



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

A documentação dos requisitos de aplicativos já implantados é efetuada à medida que haja necessidade de evoluir esses requisitos e contempla todos os atributos dos requisitos atingidos pela intervenção.

9.1.3 Atividades

- 1.1 - Identificar os requisitos
- 1.2 - Priorizar os requisitos
- 1.3 - Refinar os requisitos
- 1.4 - Especificar os casos de uso
- 1.5 - Elaborar glossário de termos
- 1.6 - Validar os requisitos

Atividade:	1.1 – Identificar os Requisitos
Descrição:	Entender quais são as necessidades do negócio que o sistema precisará atender. Nesta atividade os analistas de requisitos trabalham junto aos gestores de negócio. No final desta atividade é possível ter uma visão geral do sistema, incluindo o problema a ser resolvido e quais são os usuários do sistema. Deverão ser identificadas as principais funcionalidades e os requisitos que dizem respeito às restrições, aspectos de desempenho, interfaces com o usuário, confiabilidade, segurança, manutenibilidade, portabilidade, padrões, bem como aspectos sociais e políticos.
Papéis:	<ul style="list-style-type: none">Analista de Requisitos
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">Necessidade de criação ou alteração de sistema
Entradas:	Obrigatório: <ul style="list-style-type: none">Solicitação registrada Opcional: <ul style="list-style-type: none">PDS – Projeto de Desenvolvimento de Sistema
Ferramentas:	Editor de texto
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	Entrevistas; Reuniões; Seminários; Questionários. Processo de Gerenciamento de Projetos (a ser construído)
Tarefas:	1. Obtenha informações a respeito do problema que está sendo tratado, verificando a documentação existente sobre o assunto;



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	<ol style="list-style-type: none">2. Identifique os possíveis intervenientes, como: clientes, parceiros, usuários finais e peritos do domínio do negócio que sejam fontes de informação sobre o problema a ser resolvido;3. Conduza seminários, reuniões, questionários e entrevistas com os intervenientes para identificar:<ol style="list-style-type: none">a) quem são os usuários do domínio do negócio e seus papéis na interação com o sistema;b) quais são as necessidades dos usuários a serem atendidas pela intervenção;c) informação da localização dos usuários para que seja possível entender em quais canais (intranet, internet, etc) estes usuários acessarão as funcionalidades disponibilizadas pela intervenção.4. Registre os principais assuntos abordados na ata de reunião de levantamento de requisitos e archive-a no diretório de atas do projeto;5. Identifique o objetivo, as regras e os termos dos negócios identificados nesta atividade;6. Registre as informações levantadas de forma a obter uma visão das necessidades que serão atendidas pelo sistema no artefato DRS;7. Armazene o DRS no diretório de requisitos do sistema.
Saídas:	DRS – Documento de Requisitos de Sistemas (iniciado) ATR – Ata de Reunião: Levantamento de Requisitos

Atividade:	1.2 – Priorizar Requisitos
Descrição:	Escalonamento dos requisitos conforme os critérios de prioridade previamente definidos. Deverá ser feita uma reunião de priorização dos requisitos com os gestores do negócio e intervenientes.
Papéis:	<ul style="list-style-type: none">• Analista de Requisitos
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">• Requisitos definidos
Entradas:	Obrigatório: <ul style="list-style-type: none">• Solicitação registrada;• DRS iniciado.
Ferramentas:	Editor de texto.
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	Reuniões Processo de Gerenciamento de Projetos (a ser construído) Critérios de priorização de requisitos.



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Tarefas:	<ol style="list-style-type: none">1. Agende reunião de priorização de requisitos (data e local) com os gestores de negócio e com os demais intervenientes do sistema a ser construído ou alterado;2. Reserve a sala de reunião;3. Prepare a pauta da reunião e registre-a no artefato Ata de Reunião – Priorização dos Requisitos;4. Reúna com os participantes:<ol style="list-style-type: none">a) Avalie a estratégia, viabilidade de atendimento e concorrência com outras alterações de maior prioridade;b) Classifique cada requisito identificado de acordo com a prioridade abaixo:<ol style="list-style-type: none">I. ALTA – requisitos obrigatórios: requisitos que deixam o desenvolvedor sob força de contrato perante o cliente ou entidades externas à equipe de desenvolvimento;II. MÉDIA – requisitos desejáveis: os que possuem importância significativa para o cliente, mas que podem ser negociados com a Gerência para serem retirados do escopo, caso não seja viável sua implementação;III. BAIXA – requisitos de menor importância: são requisitos que têm menor importância em relação aos objetivos do sistema.c) Defina a lista de priorização dos requisitos conforme os critérios previamente estabelecidos (a ser construído).5. Registre os requisitos na ordem de prioridade e os principais assuntos abordados no artefato ATR-Ata de Reunião e archive-a no diretório de atas do projeto;6. Armazene a ATR-Priorização dos Requisitos no diretório de atas do projeto.
Saídas:	ATR – Ata de Reunião: Priorização dos Requisitos

Atividade:	1.3 – Refinar Requisitos
Descrição:	Identificação dos casos de uso que dão suporte ao atendimento das necessidades identificadas e os requisitos que dizem respeito às restrições, aspectos de desempenho, interfaces com o usuário, confiabilidade, segurança, manutenibilidade, portabilidade, padrões, bem como aspectos sociais e políticos. Os requisitos não funcionais e o modelo de caso de uso juntos capturam um conjunto completo de requisitos no sistema.
Papéis:	<ul style="list-style-type: none">• Analista de Requisitos.
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">• Requisitos identificados e registrados no DRS
Entradas:	Obrigatório:



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	<ul style="list-style-type: none">• DRS iniciado.
Ferramentas:	Editor de texto.
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	Processo de Gerenciamento de Projetos (a ser construído)
Tarefas:	<ol style="list-style-type: none">1. Obtenha informações iniciais do DRS;2. Para cada funcionalidade identificada no DRS:<ol style="list-style-type: none">a) Identifique quais são os atores que representam papéis no domínio da necessidade que está sendo detalhada;b) Identifique casos de uso que auxiliam esses atores no exercício dos papéis identificados;c) Nomeie os casos de uso identificados sempre do ponto de vista da ação que o ator executa dentro do sistema;d) Descreva, resumidamente, o objetivo do caso de uso;e) Identifique, para cada caso de uso, quem são os intervenientes que podem participar desse caso de uso;f) Avalie os benefícios de construir um esboço de tela para subsidiar o entendimento do caso de uso;g) Descreva o fluxo de evento principal do caso de uso, identifique as regras e termos do negócio. Em caso de funcionalidade CRUD a descrição é opcional.3. Verifique se os requisitos identificados atendem aos objetivos do sistema;4. Converse com os gestores sobre as características que o sistema deve ter, tais como: desempenho, segurança, qualidade, confiabilidade, disponibilidade;5. Identifique os requisitos não funcionais do tipo operacional para obter possíveis restrições de implementação da solução;6. Identifique se existe recomendações corporativas sobre as arquitetura padronizadas para implementação de funcionalidades em alguns canais;7. Identifique o grau de confidencialidade das informações disponibilizadas;8. Verifique se existe necessidade de criptografar dados;9. Identifique as soluções de controle de acesso à transações;10. Identifique por quanto tempo deverão ser guardadas as informações do sistema e as informações sobre o prazo de murchação das tabelas;11. Identifique informações sobre tempo de resposta, volume de dados, canais de comunicação e outras informações descritas no artefato DRS, que são importante para avaliar o impacto na infra-estrutura da disponibilização da solução;12. Cadastre os requisitos não funcionais conforme propriedades definidas no



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	<p>DRS para cada requisito identificado;</p> <p>13. Registre ou atualize as regras e termos do negócio com os novos, caso tenha obtido mais informações sobre eles;</p> <p>14. Represente o Modelo de Casos de Uso:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Crie uma visão de pacotes com o nome “Casos de Uso” na ferramenta de modelagem, cada pacote deverá corresponder a uma macro-função ou a um subsistema;b) Crie uma hierarquia de pacotes para estruturar o modelo de casos de uso;c) Analise a possibilidade subdividir ainda mais os pacotes;d) Verifique se o nome e a descrição de cada pacote é exclusivo e descreva as responsabilidades dos elementos nele contidas;e) Represente os Casos de Uso;f) Represente os Atores;g) Determine os relacionamentos de inclusão ou extensão entre os Casos de Uso;h) Estabeleça as generalizações entre os Casos de Uso, caso exista;i) Estabeleça as generalizações entre os Atores, caso exista;j) Localize os Casos de Uso que se relacionam com os atores;k) Estabeleça os relacionamentos entre os Atores e os Casos de Uso. <p>15. Armazene a nova versão do DRS no diretório de requisitos do sistema.</p>
Saídas:	DRS – Documento de Requisitos de Sistema (detalhado)

Atividade:	1.4 - Detalhar Requisitos
Descrição:	Detalhamento dos casos de uso conforme a ordem de prioridade dos requisitos. São elaborados documentos, diagramas e especificações da metodologia de modelagem por Caso de Uso.
Papéis:	<ul style="list-style-type: none">Analista de Requisitos.
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">Requisitos priorizados
Entradas:	Obrigatórios: <ul style="list-style-type: none">DRS – Documento de Identificação de EscopoPID – Plano de Iteração de Desenvolvimento
Ferramentas:	Editor de texto.



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	Utilização de modelagem por Casos de Uso.
Tarefas:	<ol style="list-style-type: none">1. Obtenha a relação dos requisitos classificados e priorizados no PID;2. Identifique os relacionamentos de generalização que existem entre atores dos casos de uso;3. Identifique os relacionamentos de inclusão e extensão que existam entre casos de uso;4. Descreva no fluxo os relacionamentos de inclusão e extensão entre os casos de uso;5. Desenhe o Diagrama de Caso de Uso;6. Certifique-se de que os relacionamentos desenhados no Diagrama de Casos de Uso estão de acordo com os passos do fluxo de eventos da especificação do caso de uso e que as generalizações estão em conformidade;7. Desenhe o diagrama de perspectiva, com base nas informações já coletadas (Requisitos não funcionais, Usuários, Interveniente, Canais);8. Avalie as informações coletadas em relação a completude, consistência, integridade e ambiguidade;9. Para cada DEC, desenhe os protótipos das telas:<ol style="list-style-type: none">a) Identifique as telas necessárias;b) Identifique os dados cadastrais;c) Identifique os dados de entrada e saída das telas;d) Identifique os requisitos não funcionais que se apliquem a tela a ser especificada;e) Aplique as restrições e metas arquiteturais da arquitetura selecionada;f) Projete as telas;g) Registre as regras de apresentação de cada atributo de tela;h) Registre as exceções de cada tela;i) Registre os itens de controle de cada tela.10. Registre as informações nas seções correspondentes do DEC;11. Armazene o DEC no diretório de especificação de caso de uso do sistema;12. Atualize o DRS, as regras de negócio e o glossário de termos.
Saídas:	<ul style="list-style-type: none">• DRS – Documento de Requisitos de Sistema;• DEC – Documento de Especificação de Caso de Uso;

Atividade:	1.5 – Elaborar Glossário de Termos
Descrição:	Definir os termos específicos do sistema e seus significados em um documento



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	único.
Papéis:	<ul style="list-style-type: none">Analista de Requisitos.
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">DRS, DEC elaborados.
Entradas:	Obrigatórios: <ul style="list-style-type: none">DRS – Documento de Identificação de EscopoDEC – Documento de Especificação de Requisitos
Ferramentas:	Editor de texto.
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	
Tarefas:	<ol style="list-style-type: none">Reúna os artefatos DRS e DEC;Identifique os termos específicos do sistema;Pesquise o significado dos termos em documentos de negócio ou pergunte ao gestor ou pessoas que trabalhem na área afim;Registre os termos no artefato GLT;Armazene o GLT no diretório do glossário do sistema.
Saídas:	<ul style="list-style-type: none">GLT – Glossário de Termos;

Atividade:	1.6 - Validar Requisitos
Descrição:	Aceite formal dos requisitos pelo gestor de negócio. A partir desse aceite, qualquer alteração nos requisitos do sistema poderá sofrer alterações no escopo, prazo ou custo do projeto.
Papéis:	<ul style="list-style-type: none">Analista de Requisitos
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">Requisitos priorizados, definidos e detalhados.
Entradas:	Obrigatórios: <ul style="list-style-type: none">DRS – Documento de Identificação de EscopoDEC – Documento de Especificação de RequisitosGLT – Glossário de Termos
Ferramentas:	Editor de texto.
Metodologias,	Técnica de Reuniões.



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Técnicas, Normas e Padrões:	
Tarefas:	<ol style="list-style-type: none">1. Agende uma reunião com o gestor;2. Reserve a sala de reunião;3. Reúna com o gestor:<ol style="list-style-type: none">a) apresente os requisitos definidos e detalhados e o glossário de termosb) solicite uma aprovação formal do escopo identificadoc) Registre os principais assuntos abordados na Ata de Reunião – Aprovação dos Requisitos4. Armazene a ATR-Aprovação dos Requisitos no diretório de atas do projeto.
Saídas:	<ul style="list-style-type: none">• ATR – Ata de Reunião: Aprovação dos Requisitos;

9.2 Análise de Sistemas

9.2.1 Disposições Gerais

Estabelece uma solução por meio de modelos, descrevendo a solução será implementada. Durante este subprocesso é definido o Banco de Dados para atender aos requisitos especificados.

Os objetivos do subprocesso de Análise são:

1. Definir uma visão de casos de uso com foco em uma proposta de solução com objetivos de reuso, análoga aos requisitos;
2. Analisar como os casos de uso serão implementados e a quantidade de iterações necessárias para implementar o sistema;
3. Analisar o impacto no ambiente de infra-estrutura, canais e sistemas;
4. Identificar as classes e entidades do sistema.

Como resultados do subprocesso de Análise têm-se:

1. Os requisitos analisados e modelados em classes e entidades;
2. Consistência e rastreabilidade entre os requisitos, casos de uso e classes do sistema;
3. Impacto da criação ou alteração de um requisito nos sistemas analisado.



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

9.2.2 Atividades

2.1 – Planejar as iterações

2.2 – Analisar o impacto

2.3 – Identificar as classes

2.4 – Modelar o banco de dados

Atividade:	2.1 - Planejar as Iterações
Descrição:	Aceite formal dos requisitos pelo gestor de negócio. A partir desse aceite, qualquer alteração nos requisitos do sistema poderá sofrer alterações no escopo, prazo ou custo do projeto.
Papéis:	<ul style="list-style-type: none">Analista de Sistemas
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">DRS – Documento de Requisitos de Sistema (iniciado)
Entradas:	Obrigatórios: <ul style="list-style-type: none">DRS – Documento de Requisitos do SistemaPID – Plano de Iterações de Desenvolvimento (se não for a primeira iteração relativa a intervenção em curso)
Ferramentas:	Editor de texto.
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	
Tarefas:	<ol style="list-style-type: none">Verifique a existência de versão anterior do PID ou crie um novo artefato se necessário, lembrando que esse documento é único para a intervenção;Avalie a possibilidade de dividir o escopo em conjuntos coesos de funcionalidades, de tal forma que a construção da solução de sistema seja feita em iterações.A partir da segunda iteração de desenvolvimento, verifique se o planejamento de iterações registrado no PID está adequado e/ou ajuste-o, se necessário;Considere, nessa avaliação, a priorização dos casos de uso;Registre as informações sobre as iterações no PID, apontando o que será feito na iteração atual e em cada uma das iterações seguintes.Armazene o PID no diretório de Iterações do sistema.



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Saídas:	<ul style="list-style-type: none">PID – Plano de Iterações de Desenvolvimento.
---------	--

Atividade:	2.2 - Analisar Impacto
Descrição:	Análise do impacto de uma criação ou alteração de um sistema na infraestrutura e demais sistemas da organização.
Papéis:	Analista de Sistemas.
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">DRS - Documento de Requisitos de Sistema elaborado;DEC - Documento de Especificação de Casos de Uso;DAS - Documento de Arquitetura de Sistema elaborado.
Entradas:	<p>Obrigatórios:</p> <ul style="list-style-type: none">DRS – Documento de Requisitos de Sistema;DEC – Documento de Especificação de Casos de Uso;DAS – Documento de Arquitetura do Sistema. <p>Opcionais:</p> <ul style="list-style-type: none">PID – Plano de iterações de Desenvolvimento;MER – Modelo Entidade Relacionamento, se houver.
Ferramentas:	Editor de Texto
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	
Tarefas:	<ol style="list-style-type: none">Identifique os sistemas e canais que interagem com o sistema a ser criado ou alterado;Descreva os principais assuntos abordados na reunião no artefato DEC – Documento de Especificação de Caso de Uso – Análise de Impacto;Armazene a ata da reunião no repositório de atas do projeto;Verifique a existência de versão anterior do DEC – Documento de Especificação de Caso de Uso – Análise de Impacto ou crie um novo artefato se necessário, lembrando que esse documento é único para o sistema;Identifique os casos de uso que serão alterados ou criados;Identifique os casos de uso que serão afetados com a intervenção;Identifique as classes que serão afetadas com a intervenção;Mostre as entidades que serão afetadas com a intervenção;Registre as alterações no DEC – Documento de Especificação de Caso de Uso – Análise de Impacto;



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	<p>10. Armazene a nova versão do DEC – Documento de Especificação de Caso de Uso – Análise de Impacto no repositório de análise de impacto do sistema;</p> <p>11. Caso o impacto seja relevante:</p> <ul style="list-style-type: none">a) redija uma nota técnica informando os riscos e o impacto de implementação da intervenção solicitada;b) Encaminhe a nota técnica para o superior imediato anexando os artefatos DEC – Documento de Especificação de Caso de Uso – Análise de Impacto e ATR;c) Armazene a nota técnica no diretório de documentos oficiais.
Saídas:	<ul style="list-style-type: none">• ATR – Ata de Reunião: Análise de Impacto;• NTT – Nota Técnica (quando o impacto for relevante).

Atividade:	2.3 – Identificar as Classes
Descrição:	Diagramação das classes do sistemas e seus relacionamentos.
Papéis:	<ul style="list-style-type: none">• Analista de Sistemas
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">• DRS – Documento de Requisitos do Sistema aprovado pelo gestor• DEC – Documento de Especificação de Casos de Uso elaborado
Entradas:	<p>Obrigatórios:</p> <ul style="list-style-type: none">• DRS – Documento de Requisitos do Sistema• DEC – Documento de Especificação de Casos de Uso <p>Opcional:</p> <ul style="list-style-type: none">• PID – Plano de Iterações de Desenvolvimento• MER – Modelo Entidade Relacionamento• DAS – Documento de Arquitetura de Sistema
Ferramentas:	<ul style="list-style-type: none">• Star UML ou Jude• Editor de PDF
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	Padrão de linguagem Unified Modeling Language – UML.
Tarefas:	<ol style="list-style-type: none">1. Verifique a existência de versão anterior do DGC, que deverá obrigatoriamente ser versionada a cada intervenção no sistema;2. Escolha uma topologia arquitetural de referência com base em padrões disponibilizados pela área responsável, que atenda aos requisitos identificados;



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	<ol style="list-style-type: none">3. Elabore uma visão de pacotes com o nome “Visão de Classes” na ferramenta de modelagem;4. Crie uma hierarquia de pacotes para estruturar o modelo de classes;5. Verifique se é possível subdividir em pacotes;6. Verifique se o nome e a descrição de cada pacote é exclusivo e descreva as responsabilidades dos elementos nele contidas;7. Para cada pacote represente sua estrutura interna criando os elementos de projeto como: classes, interfaces e associações. Classes definem objetos que realizam os casos de uso;8. Represente os relacionamentos (associação, herança, agregação) entre as classes de projeto;9. Verifique se as dependências entre pacotes são coerentes com os relacionamentos entre as classes contidas;10. Detalhe cada elemento de projeto. Siga as diretrizes e conceitos da UML para (JavaBean, Tag de Personalização JSP, EJB, Bean de Entidade, Bean Orientado a Mensagem, Bean de Sessão, Servlet, JSP, Classe Java, JavaBean);11. Para cada elemento inclua: o nome da classe; uma breve descrição do papel e da finalidade da classe; as responsabilidades definidas pela classe; os relacionamentos dos quais a classe participa; os atributos definidos pela classe; as operações definidas pela classe; uma descrição textual que reúne na classe todos os requisitos, que não são considerados no modelo de design, mas precisam ser observados durante a implementação;12. Represente a visão das classes com seus relacionamentos, na forma de diagrama no DGC – Diagrama de Classe;13. Gere um PDF do DGC;14. Armazene o DGC, ou a nova versão, no diretório de diagrama de classe do sistema (diagrama e PDF).
Saída:	<ul style="list-style-type: none">• DGC – Diagrama de Classe

Atividade:	2.4 - Modelar o Banco de Dados – Modelo Lógico
Descrição:	Identificação das entidades a serem construídas e seus relacionamentos.
Papéis:	<ul style="list-style-type: none">• Analista de Sistemas
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">• DRS – Documento de Requisitos do Sistema aprovado pelo gestor• DEC – Documento de Especificação de Casos de Uso elaborado• DGC – Diagrama de Classes elaborado
Entradas:	Obrigatórios: <ul style="list-style-type: none">• DRS – Documento de Requisitos do Sistema(se existente)



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	<ul style="list-style-type: none">• DEC – Documento de Especificação de Casos de Uso elaborado• DGC – Diagrama de Classes• MER – Modelo Entidade Relacionamento (se existente)
Ferramentas:	<ul style="list-style-type: none">• MySQL Workbench• Editor de PDF
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	Técnica de Modelagem Relacional e Orientada a Objeto e Regras de Normalização (formas normais).
Tarefas:	<ol style="list-style-type: none">1. Verifique a existência de modelos lógico. O modelo de dados é único por sistema e deve ser versionado a cada intervenção que requeira alteração nas entidades, atributos, relacionamentos, chaves ou índices;2. Aponte as entidades no DRS e no DEC;3. Identifique os atributos de cada entidade;4. Identifique os relacionamentos entre as entidades ;5. Diagrame as entidades, seus relacionamentos e atributos;6. Aplique as regras de normalização;7. Gere um PDF do modelo;8. Armazene o MER no diretório de modelo de dados do sistema (modelo e PDF).
Saída:	<ul style="list-style-type: none">• MER –Modelo Entidade Relacionamento Lógico

9.3 Projeto Físico

9.3.1 Disposições Gerais

Projeto de Sistema é o subprocesso da Engenharia de Software que estabelece uma solução por meio de modelos, descrevendo como o sistema foi projetado. O propósito do Projeto de Sistema é observar os requisitos e elaborar um conjunto de modelos técnicos que guiarão a implementação do sistema, ou seja, como a solução será implementada. Durante este subprocesso são projetados os elementos e componentes e modelado o Banco de Dados para atender aos requisitos funcionais e não funcionais especificados.

Os objetivos do subprocesso de Projeto de Sistema são:

1. Definir uma Visão de Projeto para o sistema, observando os requisitos;
2. Definir uma Visão de Implementação, organizando o projeto em pacotes, subsistemas e componentes, para que correspondam ao ambiente de implementação;



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

3. Especificar os componentes que serão implementados para atender às necessidades identificadas.

Como resultados do subprocesso de Projeto de Sistema têm-se:

1. A escolha da arquitetura de sistema de referência para o projeto;
2. Um projeto do sistema descrevendo os elementos de implementação e as unidades do sistema que podem ser codificadas e testadas;
3. As interfaces internas e externas de cada elemento definidas;
4. Consistência e rastreabilidade entre os requisitos do sistema e o projeto do sistema.

9.3.2 Atividades

3.1 – Projetar a arquitetura do sistema

3.2 – Projetar o banco de dados

3.3 – Especificar os casos de uso

Atividade:	3.1 – Projetar a Arquitetura do Sistema
Descrição:	
Papéis:	<ul style="list-style-type: none">• Projetista
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">• DRS – Documento de Requisitos de Sistemas• DEC – Documento de Especificação de Casos de Uso <p>Obs: Os documentos deverão ser aprovados pelo Gestor.</p>
Entradas:	<p>Obrigatórios:</p> <ul style="list-style-type: none">• DRS – Documento de Requisitos de Sistema• DEC – Documento de Especificação de Casos de Uso• MER - Modelo Entidade Relacionamento Lógico• MER – Modelo Entidade Relacionamento Físico – se existir
Ferramentas:	Editor de PDF
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Tarefas:	<p><u>Construir a visão lógica do sistema</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Identifique os componentes das camadas de apresentação, negócio e persistência do sistema;2. Associe os componentes;3. Represente graficamente a visão lógica das camadas e dos componentes;4. Detalhe as camadas relacionando os framework ou biblioteca a elas associada. <p><u>Construir a visão de processo</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Relacione as transações e seus tipos de processamento. <p><u>Construir a visão de implantação</u> (opcional para desenvolvimento e homologação)</p> <ol style="list-style-type: none">1. Represente graficamente a topologia da rede, identificando os componentes (servidores, firewall, clientes, etc) que serão utilizados na solução definida;2. Detalhe os componentes em relação à categoria, processador utilizado, quantidade de memória, sistema operacional, softwares instalados e sua quantidade;3. Relacione os usuários do sistema e quais canais eles utilizarão;4. Construir a visão de interface;5. Mapeie as interfaces do sistemas e represente-as graficamente, incluindo os seus relacionamentos;6. Relacione os relatórios gerados pelo sistema. <p><u>Requisitos não Funcionais</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Para cada canal que o sistema utilizará, informe os requisitos de disponibilidade e continuidade de TI:<ol style="list-style-type: none">a) O horário e a quantidade de dias que o sistema deverá estar disponível;b) A sazonalidade do sistema, se há épocas do ano em que o acesso é mais demandado. Ex: Natal, Final do mês, etc;c) O tempo em que o sistema deverá ser disponibilizado após a ocorrência de incidentes;d) A quantidade diária de transações e a quantidades de usuários que podem acessar a transação simultaneamente.2. Para cada canal que o usuário utilizar, informe a capacidade do sistema:<ol style="list-style-type: none">a) A quantidade de dias da semana que o sistema estará disponível;b) O tipo de tráfego (dados, páginas web, imagens, voz, vídeo, arquivo, consultas;c) O tamanho médio diário do tráfego.
----------	--



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	<ol style="list-style-type: none">3. Para cada dado do sistema, informe o seu ciclo de vida (tipo, tamanho, tempo que estará disponível on-line e o tempo total de armazenamento);4. Para cada dado do sistema, informe a política de backup (mídia de armazenamento, periodicidade, endereço de origem e de destino dos dados);5. Detalhe os itens de segurança que o sistema está utilizando (antivírus, firewall, criptografia, trilha de auditoria, acesso, critérios de confidencialidade, etc).
Saída:	<ul style="list-style-type: none">• DAS – Documento de Arquitetura do Sistema

Atividade:	3.2 – Projetar o Banco de Dados
Descrição:	Conversão do Modelo Entidade Relacionamento lógico para o Modelo Entidade Relacionamento físico, gerando os nomes físicos dos elementos do modelo (Database, Tablespace, Tabelas, Atributos, PK, FK e Índices).
Papéis:	<ul style="list-style-type: none">• Projetista
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">• MER – Modelo Entidade Relacionamento (lógico) elaborado;
Entrada:	Obrigatórios: <ul style="list-style-type: none">• MER - Modelo Entidade Relacionamento (lógico);• MER – Modelo Entidade Relacionamento (físico) – se existir.
Ferramentas:	<ul style="list-style-type: none">• MySQL Workbench• Verificador e Conversor de Modelos de Dados• Editor de PDF• Editor de Texto (dicionário de dados)
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	Modelagem de Dados
Tarefas:	<ol style="list-style-type: none">1. Verifique a existência de modelo físico a última versão aprovada. O modelo de dados é único por sistema e deve ser versionado a cada intervenção que requeira alteração nas entidades, atributos, relacionamentos, chaves ou índices;2. Transforme as entidades em tabelas;3. Defina as chaves primárias e estrangeiras de cada tabela, os índices para cada tabela e os particionamentos das tabelas, caso seja necessário;4. Transforme os nomes das tabelas e dos atributos em variáveis;5. Efetue a verificação e conversão dos termos do modelo;6. Gere um arquivo PDF do modelo;



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Tarefas:	<ol style="list-style-type: none">7. Armazene o MER-físico no diretório de modelo de dados do sistema (modelo e PDF);8. Registre o nome das variáveis e os seus significados no artefato DCD – Dicionário de Dados;9. Armazene o DCD no diretório de dicionário de dados do sistema.
Saída:	MER – Modelo Entidade Relacionamento (físico); DCD – Dicionário de Dados

Atividade:	3.3 Especificar os Casos de Uso
Descrição:	<p>Descreve as realizações dos casos de uso em termos de implementação e código-fonte. Representa a composição física da implementação em termos de Elementos de Implementação (diretórios e arquivos, incluindo código fonte, dados e arquivos executáveis).</p> <p>Obs: A ETC - Especificação de Casos de Uso é única por Caso de Uso e deve ser versionada a cada intervenção que requeira alteração.</p>
Papéis:	<ul style="list-style-type: none">• Projetista
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">• DRS – Documento de Requisitos do Sistema (aprovado pelo gestor)• DEC – Documento de Especificação de Casos de Uso (elaborado)• DGC – Diagrama de Classes (elaborado)• MER – Modelo Entidade Relacionamento Físico (elaborado)
Entradas:	<p>Obrigatórios:</p> <ul style="list-style-type: none">• DRS – Documento de Requisitos do Sistema• DEC – Documento de Especificação de Casos de Uso• DGC – Diagrama de Classes• MER – Modelo Entidade Relacionamento Físico
Ferramentas:	Editor de Texto
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Tarefas:	<ol style="list-style-type: none">1. Verifique se as ETC dos casos de uso a serem implementados existem. Atualize-as com as novas informações obtidas com as alterações ou inclusões da intervenção;2. Para cada tela do caso de uso, detalhe:<ol style="list-style-type: none">a) os campos de entrada, saída e consulta;b) os arquivos de entrada e saída.3. Registre as informações no artefato ETC;4. Armazene o ETC no diretório de especificação técnica do sistema conforme os padrões descritos no anexo I.
Saída:	<ul style="list-style-type: none">• ETC – Especificação Técnica de Casos de Uso

9.4 Implementação

9.4.1 Disposições Gerais

Produzir os componentes ou unidades executáveis correspondentes ao projeto do sistema e que integra os elementos para produzir um sistema completo que satisfaça aos requisitos identificados.

Os objetivos do subprocesso de Implementação são:

1. Codificar as unidades especificadas (programas, telas, interfaces, script, classes, entre outros);
2. Integrar as unidades aos subsistemas e esses ao sistema.

Como resultados do subprocesso de Implementação têm-se:

1. Unidades e subsistemas do sistema produzidos;
2. Integração das unidades como subsistemas, de acordo com o projeto do sistema;
3. Integração do sistema, de acordo com as prioridades dos requisitos do sistema e em relação ao ambiente de execução e outros sistemas.

9.4.2 Atividades

4.1 – Implementar unidades

4.2 – Elaborar o manual do usuário

Atividade:	4.1 - Implementar unidades
Descrição:	Esta atividade visa a construção ou codificação dos componentes a partir da documentação gerada durante os subprocessos anteriores.



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Papéis:	<ul style="list-style-type: none">Implementador / Programador
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">Os artefatos dos subprocessos de análise e projeto devem estar finalizados, verificados e validados;Ambiente de desenvolvimento instalado e operacional.
Entradas:	Obrigatórios:

	<ul style="list-style-type: none">COD – Código fonte (versão anterior, se existente)DAS – Documento de Arquitetura de SistemaDEC – Documento de Especificação de Casos de UsoETC – Especificação Técnica de Casos de UsoDGC – Diagrama de ClasseMER – Modelo Entidade Relacionamento.PID – Plano de Iterações de Desenvolvimento
Ferramentas:	Eclipse (Java), PHP Editor ou Notepad ++ (PHP), SQL, Editor de Texto ASCII, MySQL Workbench, Notepad ++.
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	<ul style="list-style-type: none">Padrão de Codificação - Linguagem JavaPadrão de Codificação - Linguagem SQLPadrão para Desenvolvimento WEB-AAPJPadrão para Desenvolvimento WEB-MOBILEPadrão para Desenvolvimento WEB- Referência Genérica



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Tarefas:	<p><u>Codificar as Unidades ou Componentes</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Identifique as unidades de cada componente;2. Reúna as especificações referentes as unidades a serem implementadas:<ol style="list-style-type: none">a) Identifique os padrões de desenvolvimento adequados para cada unidade;b) Esclareça as dúvidas em relação à implementação;c) Crie ou reserve para alteração as unidades a serem implementadas;d) Crie versões das unidades a serem codificadas;e) Documente as informações de histórico no componente que está sendo implementado;f) Codifique as unidades ou componentes;g) Verifique se o funcionamento das unidades ou componente corresponde ao resultado esperado na especificação;h) Execute a atividade de Testes de Unidade, conforme o subprocesso de Teste de Sistema. <p><u>Integrar as Unidades ou Componentes</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Reúna os componentes implementados para integração;2. Verifique se todos os componentes necessários para integração estão codificados e com testes unitários concluídos;3. Verifique se os componentes se integram com o subsistema e/ou sistemas intervenientes;4. Execute a atividade de Testes de Integração, conforme o subprocesso de Teste de Sistema;5. Disponibilize os componentes para os Testes de Sistema.
----------	---



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Saída:	<ul style="list-style-type: none">• COD – Código• Fonte BLS – Build• SCP – Scripts de criação ou alteração do Banco de Dados
--------	--

Atividade:	4.2 – Elaborar Manual do Sistema
Descrição:	Documentação das instruções de operação do sistema com foco no desenvolvedor, mantenedor do sistema e no usuário.
Papéis:	<ul style="list-style-type: none">• Implementador
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">• DRS – Documento de Requisitos de Sistema (detalhado) Obs: O documento deverá ser aprovador pelo Gestor.
Entradas:	Obrigatório: <ul style="list-style-type: none">• DRS – Documento de Requisitos de Sistema (detalhado) Opcional: <ul style="list-style-type: none">• COD – Código fonte (versão anterior, se existente)• DAS – Documento de Arquitetura de Sistema• DEC – Documento de Especificação de Casos de Uso• ETC – Especificação Técnica de Casos de Uso• MER – Modelo Entidade Relacionamento
Ferramentas:	<ul style="list-style-type: none">• Editor de Texto• Editor de Slides
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	
Tarefas:	<ol style="list-style-type: none">1. Identifique no DRS as funcionalidades do sistema e dos fluxos e as telas de cada funcionalidade;2. Para cada funcionalidade:<ol style="list-style-type: none">a) Descreva como preencher os campos da tela;b) Detalhe como navegar entre as telas.3. Informe as instruções de instalação do sistema;4. Armazene o MNS no diretório de manual do sistema, conforme os padrões de nome de arquivo descrito no anexo I deste documento.
Saída:	<ul style="list-style-type: none">• MNS – Manual do Sistema



9.5 Teste

9.5.1 Disposições Gerais

Aplicação de técnicas de verificação e validação é utilizada durante todo o processo de desenvolvimento de sistema. Sua finalidade é identificar defeitos inerentes ao processo de desenvolvimento e com isto conferir qualidade ao produto desenvolvido.

A verificação é realizada para assegurar a consistência, a completude e a exatidão de um produto de trabalho, e que o mesmo atende apropriadamente os requisitos especificados; a validação é realizada para assegurar que o produto final esteja adequado ao uso pretendido, quando colocado em seu ambiente de uso.

9.5.2 Níveis de Teste

A **política de teste** é realizar testes de forma planejada e sistemática, buscando eficiência na utilização dos recursos disponíveis para a identificação de defeitos e para a melhoria da qualidade das soluções produzidas.

Os representantes das áreas de negócio, de infra-estrutura e os responsáveis pela validação dos testes são partícipes obrigatórios do subprocesso de Teste.

Os níveis de testes abordados pelo subprocesso de Teste são:

- **TESTES DE CARGA / STRESS:** Deve ser testado o comportamento do sistema por meio do aumento de carga. O objetivo é verificar qual a carga máxima suportada pelo sistema ou componente (número de usuários / transações) além de informações importantes para estruturar e dimensionar a arquitetura do Sistema;
- **TESTE DE UNIDADE:** concentra esforços na validação da **menor unidade** de projeto de sistema: o módulo para os projetos estruturados e a classe para os projetos orientados a objeto;
- **TESTE DE INTEGRAÇÃO:** é uma extensão lógica dos testes de unidade. Nele as unidades são combinadas e seu **funcionamento em conjunto** é testado. O objetivo é validar se as unidades, que já foram testadas isoladamente, quando colocadas em conjunto, continuam funcionando de forma adequada;
- **TESTE DE SISTEMA:** é realizado no sistema como um todo, com o objetivo de validar se todos os elementos do sistema foram adequadamente integrados e estão realizando as funções esperadas. O teste de sistema tem por meta encontrar problemas de comportamento do sistema em relação aos **requisitos funcionais e não funcionais** originalmente especificados;
- **TESTE DE ACEITAÇÃO:** é um teste conduzido com a participação do solicitante do serviço, e tem por objetivo determinar se o produto está **de acordo com os requisitos** especificados e adequados ao uso pretendido pelo solicitante.

Os testes de unidade e os testes de integração devem ser executados no ambiente de



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

desenvolvimento. Os testes de sistema e de aceitação são, preferencialmente, realizados no ambiente de homologação. Entretanto, em caráter de exceção, os testes poderão ser executados fora do ambiente de homologação, desde que a justificativa seja registrada no Plano de Teste, com a anuência formal do coordenador responsável pelo sistema.

9.5.3 Documentação

A documentação gerada no subprocesso de testes descreve as atividades conduzidas para atender a finalidade do subprocesso e permite avaliar, se foram, cumpridas todas as etapas descritas no processo para mitigar a possibilidade de comportamentos indesejados do produto desenvolvido.

O Plano de Teste – PLT deve ser formalmente aprovado pelo coordenador de testes, pela área de negócios demandante, pelos responsáveis pela validação dos testes e pelo Líder de Projeto. Uma vez aprovado, o Plano de Teste constitui acordo entre os envolvidos em relação ao que será testado, tornando-se o parâmetro para a validação dos testes.

A homologação do produto está condicionada à existência das validações, com ressalvas ou não, em cada um dos níveis de teste previstos no Plano de Teste – PLT, as quais deverão ser registradas no Registro de Realização de Teste – RRT.

Caso a implantação do produto seja incremental, ou seja, as funcionalidades sejam implantadas em momentos distintos do projeto, o RRT deverá ser versionado de modo a refletir todas as validações referentes aos diferentes escopos de implantação.

Para cada escopo de implantação deverá ser aberta uma SLS - Solicitação de Serviço.

Deverão ser documentados os testes de todas as intervenções que envolvam desenvolvimento ou alteração de aplicações. Cabe ao coordenador da CTI definir, em caráter de exceção, as intervenções que terão essa exigência flexibilizada.

9.5.4 Atividades

5.1 - Planejar os testes

5.2 - Especificar os testes

5.3 - Preparar os testes

5.4 – Executar teste

5.5 – Homologação dos testes

Atividade:	5.1 - Planejar os Testes
Descrição:	Definir uma proposta de testes baseada nos requisitos especificados.



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Papéis:	<ul style="list-style-type: none">• Testador• Líder do Projeto• Gestor de Negócio
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">• DRS – Documento de Requisitos do Sistema <p>Obs: O documento deverá ser aprovado pelo Gestor.</p>
Entradas:	<p>Obrigatório:</p> <ul style="list-style-type: none">• DRS – Documento de Requisitos do Sistema;• DEC – Documento de Especificação de Casos de Uso• PID – Plano de Iterações de Desenvolvimento• ETC – Especificação Técnica de Casos de Uso• BLD – Pacote de sistema a ser testado <p>Opcionais:</p> <ul style="list-style-type: none">• MER – Modelo Entidade Relacionamento• PDS – Plano de Desenvolvimento de Sistema
Ferramentas:	<ul style="list-style-type: none">• Editor de Texto
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	<ul style="list-style-type: none">• IEEE Standard 829 “Standard for Software Documentation”• IEEE Standard 1012 “Standard for Verification and Validation”• NBR ISO/IEC Standard 12207 “Processos de Ciclo de Vida do Software”
Tarefas:	<ol style="list-style-type: none">1. Obtenha o template do PLT vinculado à norma vigente do subprocesso de testes;2. Preencha os campos que identificam os documentos de referência utilizados;3. Detectar os requisitos no DRS e registre-os no PLT;4. Identifique, com o auxílio do gestor de negócio, as características de cada requisito e registre-as no campo correspondente do PLT;5. Apontar os executantes e intervenientes do processo e registre-os no PLT;6. Identifique e registre as necessidades de ambiente de teste, os elementos de hardware, os componentes de sistema e as particularidades necessárias para a execução do teste;7. Defina e registre a estratégia de execução do teste;8. Elabore a estratégia de execução do teste de sistema não funcional;9. Considere o Plano de Iterações na elaboração da estratégia dos testes;



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	<ol style="list-style-type: none">10. Descreva as atividades, técnicas e ferramentas utilizadas e os critérios de cobertura e de validação para cada nível de teste;11. Identifique as características dos requisitos que não serão testadas e registre-as no PLT, justificando a sua não inclusão nos testes;12. Elabore um cronograma simplificado com as principais atividades e marcos do teste, estabelecendo um acordo entre os intervenientes em relação aos prazos dos testes;13. Identifique os cenários a testar a partir dos requisitos relacionados na matriz de requisitos e explicita os critérios de aceitação de cada cenário;14. Encaminhe aos validadores de teste e demais intervenientes o PLT para aprovação;15. Armazene o PLT aprovado no diretório de testes do sistema.
Saídas:	<ul style="list-style-type: none">• PLT – Plano de Teste

Atividade:	5.2 - Especificar os Testes
Descrição:	Refinar a abordagem de teste definida no Plano de Teste (PLT) e definir as informações necessárias para que os testes sejam executados corretamente.
Papéis:	<ul style="list-style-type: none">• Testador• Líder do Projeto• Gestor de Negócio
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">• Testes planejados
Entradas:	<p>Obrigatório:</p> <ul style="list-style-type: none">• PLT – Plano de Teste• BLD – Pacote de sistema a ser testado (somente para testes de sistemas legados) <p>Opcionais:</p> <ul style="list-style-type: none">• DRS – Documento de Requisitos do Sistema• DEC – Documento de Especificação de Casos de Uso• MER – Modelo Entidade Relacionamento
Ferramentas:	Editor de Texto
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	<ul style="list-style-type: none">• IEEE Standard 829 “Standard for Software Documentation”• IEEE Standard 1012 “Standard for Verification and Validation”• IEEE Standard 1008 “Standard for Software Unit Testing”• NBR ISO/IEC Standard 12207 “Processos de Ciclo de Vida do Software”



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	<ul style="list-style-type: none">Manual de Preenchimento do Roteiro de Execução de Teste, vinculado à norma vigente do subprocesso de testes.
Tarefas:	<ol style="list-style-type: none">Identifique os cenários e os roteiros que necessitam ser executados;Especifique a forma como será registrado o resultado das execuções do teste;Descreva como as medições de resultados e desempenhos dos testes serão realizados;Descreva os procedimentos necessários, em caso de parada dos testes, retomada dos testes e ações necessárias para tratar os eventos anormais que possam ocorrer durante a execução dos testes (contingências);Defina os dados que serão utilizados nos testes e o ambiente a ser preparado, com todos os elementos de hardware e software necessários e interveniências de sistemas;Analise e detalhe cada cenário citado no Plano de Teste – PLT;Detalhe os tipos, métodos e técnicas de teste a serem aplicadas conforme o nível de teste;Identifique os itens necessários para realizar os testes e defina os casos de teste;Registre, para cada cenário:<ol style="list-style-type: none">A ferramenta de apoio, caso exista;As ações necessárias para a execução dos casos de teste associados ao cenário:<ol style="list-style-type: none">os elementos de teste necessários à execução do cenário.Construa os casos de teste associados a cada cenário na ordem de execução;Identifique, para cada caso de teste:<ol style="list-style-type: none">o nome da estrutura de dados ou o nome do dado elementar;as entradas e o resultado esperado.Elabore, para os testes de nível de Sistema Funcional e Não Funcional, um ou mais roteiros por cenário a testar, para executar os casos de teste.
Saídas:	<ul style="list-style-type: none">RRT – Registro de Realização de Teste.

Atividade:	5.3 - Preparar os Testes
Descrição:	Disponibilizar os dados e o ambiente necessários para a execução dos testes.
Papéis:	<ul style="list-style-type: none">Analista de TesteAutomatizador de Teste



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	<ul style="list-style-type: none">• Líder Técnico
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">• Testes planejados
Entradas:	<p>Obrigatórios:</p> <ul style="list-style-type: none">• PLT – Plano de Teste• RRT – Registro de Realização de Teste <p>Opcionais:</p> <ul style="list-style-type: none">• DRS – Documento de Requisitos do Sistema• PDS – Plano de Desenvolvimento de Sistema• MER – Modelo Entidade Relacionamento
Ferramentas:	Ferramentas definidas no Plano de Teste e nos Roteiros de Execução de Teste.
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	
Tarefas:	<p><u>Preparar os dados do teste:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Identifique os dados de entrada dos itens de teste descritos nos Roteiros de Execução de Teste;2. Crie as sequências de dados de entrada (dados de teste), organizando-as em registros (arquivos/tabelas) quando aplicável, observando as restrições de segurança e sigilo aplicáveis;3. Identifique e armazene os dados em local acessível caso haja necessidade de recuperá-los no ambiente de realização dos testes;4. Atualize, quando aplicável, os casos de teste com os dados de entrada e com os resultados esperados;5. Construa os stubs e drivers, quando necessários à execução dos casos de teste. <p><u>Preparar o ambiente do teste:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Identifique nos itens de necessidades ambientais dos artefatos PLT e RRT, as informações necessárias para preparar o ambiente de teste;2. Providencie a instalação de todos os itens contidos na seção necessidades ambientais (hardware, software básico, aplicativos intervenientes, acessos e dados necessários);3. Solicite qualquer informação complementar que seja necessária ao Analista de Teste.
Saídas:	<ul style="list-style-type: none">• Ambiente e dados de teste preparados.



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Atividade:	5.4 - Executar o Teste
Descrição:	Executar os testes planejados e registrar os resultados obtidos. Essa atividade deverá ser executada para os níveis de teste (Integração).
Papéis:	<ul style="list-style-type: none">Programador de SistemaImplementador de Sistema
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">Testes planejadosAmbiente e dados de teste preparados
Entradas:	Obrigatório: <ul style="list-style-type: none">CDF – Código Fonte ou JCL – Job Control Language.RRT – Registro de Realização de Teste Opcionais: <ul style="list-style-type: none">PLT –Plano de Teste;
Ferramentas:	<ul style="list-style-type: none">Ferramentas definidas no PLT e RRTEditor de Texto.
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	
Tarefas:	<ol style="list-style-type: none">Execute os testes de acordo com atividades declaradas na estratégia do plano de teste para os níveis de teste (Integração);Registre os resultados obtidos com a execução dos testes em documento que possa ser utilizado para avaliação e validação dos testes. Esse documento pode ser, por exemplo, um RRT – Registro de Realização de Teste, contendo evidências dos testes ou relatórios gerados por ferramentas de cobertura de código que evidenciem os testes;Armazene o RRT no diretório de teste do sistema, observando regras de armazenamento – Anexo I;Caso sejam identificados defeitos a partir da execução dos testes, providencie as devidas correções.
Saídas:	<ul style="list-style-type: none">RRT – Registro de Realização de Teste.

Atividade:	5.5 - Executar o Teste - Homologação
Descrição:	Executar os testes planejados e registrar os resultados obtidos. Essa atividade deverá ser executada para os níveis de teste (sistema e



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	aceitação)
Papéis:	<ul style="list-style-type: none">• Programador de Sistema• Implementador de Sistema
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">• Testes planejados• Ambiente e dados de teste preparados
Entradas:	Obrigatório: <ul style="list-style-type: none">• COD – Código Fonte ou JCL – Job Control Language• RRT – Registro de Realização de Teste Opcionais: <ul style="list-style-type: none">• PLT – Plano de Teste
Ferramentas:	<ul style="list-style-type: none">• Ferramentas definidas no PLT e RRT• Editor de Texto
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	
Tarefas:	<ol style="list-style-type: none">1. Execute os testes de acordo com atividades declaradas na estratégia do plano de teste para os níveis de teste (sistema e aceitação);2. Registre os resultados obtidos com a execução dos testes em documento que possa ser utilizado para avaliação e validação dos testes. Esse documento pode ser, por exemplo, um RRT – Registro de Realização de Teste, contendo evidências dos testes ou relatórios gerados por ferramentas de cobertura de código que evidenciem os testes;3. Caso sejam identificados defeitos a partir da execução dos testes, providencie as devidas correções;4. Para o teste de aceitação:<ol style="list-style-type: none">a) Obtenha a assinatura dos responsáveis pelo teste;b) Agende uma reunião de apresentação do sistema com o gestor de negócio;c) Reserve a sala de reunião;d) Apresente as funcionalidades do sistema e solicite ao gestor que assine o artefato ENS – Teste de Aceitação;e) Obtenha a aprovação do teste de aceitação com o gestor de negócio;f) Obtenha a assinatura do coordenador da CTI.5. Armazene o RRT no diretório de teste do sistema, observando regras de armazenamento – Anexo I;6. Armazene a ATR no diretório de atas do projeto, observando regras de



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	armazenamento – Anexo I; 7. Armazene o ENS no diretório de entregas do serviço, observando regras de armazenamento – Anexo I.
Saídas:	<ul style="list-style-type: none">• RRT – Registro de Realização de Teste.• ATR – Ata de Reunião: Teste de Aceitação

9.6 Implantação

9.6.1 Disposições Gerais

Especifica as condições e atividades para instalar o produto de sistema em um ambiente alvo, conforme o projeto e o ambiente de execução especificados. Na condução desse subprocesso é importante considerar a existência de versão anterior da solução, ou de partes dela, que devem obrigatoriamente ser preservadas para garantir a continuidade da aplicação. O plano de implantação deve prever, nesses casos, quais as providências necessárias para restaurar a aplicação à situação original, se necessário abortar o processo de implantação.

Os objetivos do subprocesso de Implantação são:

1. Desenvolver um plano de implantação documentado a ser utilizado na instalação do sistema;
2. Disponibilizar uma documentação de suporte aos instaladores do sistema;
3. Determinar os recursos computacionais com seus componentes específicos e as informações necessárias para instalar o produto de sistema no ambiente alvo;
4. Desenvolver a visão de implantação, identificando quais pacotes, subsistemas e componentes serão instalados em cada equipamento da infra-estrutura do sistema;
5. Determinar quais as providências a serem adotadas para viabilizar a restauração da situação anterior da solução, caso aplicável.

Como resultados do subprocesso de Implantação de Sistema têm-se:

1. O sistema versionado como uma build e pronto para instalação em um ambiente alvo;
2. Integração do sistema em relação ao ambiente (hardware) de execução e outros sistemas.



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

9.6.2 Atividades

6.1 – Planejar implantação

6.2 – Preparar implantação

6.3 – Transferir para produção

6.4 – Implantar sistema

Atividade:	6.1 - Planejar a Implantação
Descrição:	Definir como o sistema deve ser instalado identificando as prioridades, condições especiais e restrições.
Papéis:	Implantador
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">DRS – Documento de Requisitos de Sistema Obs: O documento deverá ser aprovado pelo Gestor.
Entrada:	Opcionais: <ul style="list-style-type: none">DRS – Documento de Requisitos do SistemaPLI – Plano de implantação (versão anterior, se houver)PLT – Plano de TesteRRT – Registro de Realização de Teste
Ferramentas:	Editor de Texto
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	
Tarefas:	<ol style="list-style-type: none">Verifique a versão anterior do PLI, caso exista:<ol style="list-style-type: none">Avalie os pontos já identificados e sua aplicação ao contexto atual de implantação da solução;Crie nova versão do PLI.Preencha o artefato PLI de acordo com as instruções descritas em cada um dos itens do documento:<ol style="list-style-type: none">Faça uma descrição da estratégia da implantação, incluindo a identificação da iteração a ser implantada;Defina as atividades e os prazos que deverão ser acordados entre os envolvidos na implantação do produto (essa tarefa é opcional);Identifique os recursos de instalação, hardware, software e peopleware



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	<p>necessários para implantar o produto;</p> <p>d) Defina a matriz de comunicação com as informações que devem ser comunicadas, para quem devem ser encaminhadas, de que forma e a periodicidade;</p> <p>e) Identifique a necessidade de preservar dados (tabelas, arquivos, etc) antes da implantação da solução que está sendo desenvolvida;</p> <p>f) Analise se é necessário criar, alterar ou excluir elementos do banco de dados (tabelas, atributos, índices, chaves, etc) e indique a ordem em que essas operações devem ser efetuadas;</p> <p>g) Identifique os componentes que devem ser transferidos para o ambiente alvo e indique a ordem em que tal transferência deve ocorrer;</p> <p>h) Verifique o impacto dessas transferências sobre componentes preexistentes e registre as restrições às transferências;</p> <p>i) Identifique a necessidade de escalonamento de procedures (Schedule), a passagem e recebimento de condições entre os componentes e sistemas intervenientes;</p> <p>j) Registre os componentes e/ou procedures que serão executados em condições especiais (horário, criticidade) e os procedimentos a serem adotados quando essas condições não forem atendidas;</p> <p>k) Determine quais as providências a serem adotadas para viabilizar a restauração da situação anterior da solução, caso necessário;</p> <p>l) Identifique as transações que devem ser cadastradas no sistema de controle de acesso;</p> <p>m) Relacione as documentações de suporte ao implantador de sistema. Indique o endereço de armazenamento.</p> <p>3. Armazene o PLI no diretório de implantação do sistema, conforme os padrões descritos no anexo I deste documento.</p>
Saída:	<ul style="list-style-type: none">• PLI – Plano de Implantação.

Atividade:	6.2 – Preparar a Implantação
Descrição:	<p>Preparar o ambiente alvo e a unidade de implantação (versão do sistema e os produtos necessários para instalação e utilização da solução).</p> <p>Essa atividade deverá ser executada 02 vezes. Uma com foco no ambiente de homologação para fins de testes de sistema e de aceitação do produto final e outra no ambiente de produção.</p>
Papéis:	<ul style="list-style-type: none">• Implantador de Sistema
Precondições:	<p>As atividades “Planejar a Implantação”, “Revisar a Implementação” e “Revisar os Testes de Unidade e Integração” (processo de Teste) devem ter sido realizadas.</p>



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Entrada:	<p>Obrigatórios:</p> <ul style="list-style-type: none">• PLI – Plano de Implantação <p>Opcionais:</p> <ul style="list-style-type: none">• ETC – Especificação Técnica de Caso de Uso• MER – Modelo Entidade Relacionamento• CDF – Código Fonte• PLT – Plano de Teste
Ferramentas:	Editor de Texto
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	
Tarefas:	<ol style="list-style-type: none">1. Obtenha a versão do PLI correspondente ao pacote de componentes a ser implantado:<ol style="list-style-type: none">a) Verifique na Matriz de Comunicação do PLI quais são os envolvidos que deverão ser informados sobre a preparação da implantação;b) Prepare o ambiente de acordo com as especificações descritas no documento;c) Providencie as cópias de segurança dos componentes identificados;d) Registre a solicitação de transferência dos pacotes de componentes para o ambiente alvo de acordo com a ordem de implantação, restrições, escalonamento, condições especiais e os períodos admitidos para esta intervenção;e) Cadastre as transações no sistema Acesso;f) Verifique entre os artefatos listados se algum oferece informações auxiliares na implantação;g) Siga as instruções contidas nos Registros de Liberação identificados, quando necessário.2. Gere uma versão executável do sistema, quando necessário:<ol style="list-style-type: none">a) Escreva as notas de versionamento;b) Crie uma unidade de instalação.3. Comunique os envolvidos descritos na Matriz de Comunicação do PLI sobre a finalização da preparação da implantação.
Saída:	<ul style="list-style-type: none">• BLD - Pacote de Implantação

Atividade:	6.3 – Transferir para produção
Descrição:	Disponibilizar os elementos e componentes da unidade de implantação no ambiente alvo (ambiente de homologação) para fins de testes de sistema e de



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	aceitação do produto final.
Papéis:	<ul style="list-style-type: none">Programador
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">Preparação da Implantação concluída
Entrada:	Obrigatórios: <ul style="list-style-type: none">PLI – Plano de ImplantaçãoCOD – Código-fonte da solução ou BLD – Pacote de implantação
Ferramentas:	Correio Eletrônico
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	
Tarefas:	<ol style="list-style-type: none">Liste todos os componentes que deverão ser transferidos para o ambiente de produção;Encaminhe a solicitação de transferência para a produção, anexando os componentes que serão implantados ou informando o local que se encontram;Acompanhe a solicitação até que os componentes estejam implantados.
Saída:	<ul style="list-style-type: none">PLI – Plano de Implantação.

Atividade:	6.4 - Implantar o Sistema
Descrição:	Disponibilizar o sistema para os usuários, no ambiente alvo.
Papéis:	<ul style="list-style-type: none">Implantador
Precondições:	<ul style="list-style-type: none">Ambiente de homologação e produção preparadosPreparação da Implantação concluída
Entrada:	Obrigatórios: <ul style="list-style-type: none">PLI – Plano de ImplantaçãoCOD – Código-fonte da solução ou BLD – Pacote de implantação
Ferramentas:	Correio Eletrônico
Metodologias, Técnicas, Normas e Padrões:	



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Tarefas:	<ol style="list-style-type: none">1. Obtenha a versão do PLI correspondente ao pacote de componentes a ser implantado;2. Verifique na matriz de comunicação do PLI quais são os envolvidos que deverão ser informados sobre a implantação do sistema;3. Verifique o cumprimento dos procedimentos de preparação descritos no PLI, dedicando especial atenção às restrições e interveniências;4. Providencie a liberação da transferência dos pacotes agendados durante a preparação da implantação;5. Acompanhe o resultado da execução de cada etapa descrita no PLI; caso não seja possível concluir a implantação, adote todos os procedimentos de restauração descritos;6. Comunique os envolvidos sobre a conclusão da atividade.
Saída:	<ul style="list-style-type: none">• Sistema implantado em produção



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

10. Anexos

10.1 Anexo I – Padrões de Armazenamento de Artefatos

A Documentação do Processo de Desenvolvimento de Sistemas, os códigos fontes e os documentos dos processos de apoio deverão ser armazenados, conforme a área, nos diretórios do SVN da PGFN.

10.1.1 Padrão de nome de diretório

10.1.1.1 Padrão de nome de arquivo de código

Para o armazenamento de fontes, o nome do arquivo é livre e segue a nomenclatura definida nos padrões da linguagem de programação.

10.1.2 Padrão de nome dos arquivos de artefatos

Os parâmetros definidos para os nomes dos arquivos contêm todas as informações sobre o artefato. A presença ou não de um determinado parâmetro dependerá da necessidade da informação.

Regra	Artefato
I	PID - Plano de Iteração de Desenvolvimento
	PPS - Plano de Projeto de Sistema
	MNS - Manual do Sistema
	MPN - Modelagem de Processo de Negócio
	DAS - Documento de Arquitetura do Sistema
	DCD - Dicionário de Dados
	DRS - Documento de Requisito de Sistemas
	GLT - Glossário de Termos
II	DGC - Diagrama de Classes de Entidade
	MER - Modelo Entidade Relacionamento - Lógico
	ETC - Especificação Técnica de Caso de Uso
	MER - Modelo Entidade Relacionamento - Físico
	DEC - Documento de Especificação de Caso de Uso



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	RGN - Documento de Regras de Negócio
	PRT - Protótipo de Tela
III	TGS - Termo de Garantia do Sistema
	PLI - Plano de Implantação
	PLT - Plano de Teste
	RRT - Registro de Realização de Teste
	TAS - Termo de Aceite do Sistema
	ANI – Análise de Impacto
	RPT – Relatório de Parecer Técnico de Ponto de Função
IV	ATR - Ata de Reunião
V	PPF - Planilha de Contagem de Pontos de Função
VII	DQL – Documento de Qualidade
	MRP – Mudança de Requisito Pós-Fase

Regra	Artefatos - Lista de Verificação Anexos DQL *
I	LV – Lista de Verificação - MNS - Manual do Sistema
	LV – Lista de Verificação - MPN - Modelagem de Processo de Negócio
	LV – Lista de Verificação - DAS - Documento de Arquitetura do Sistema
	LV – Lista de Verificação - DCD - Dicionário de Dados
	LV – Lista de Verificação - DRS - Documento de Requisito de Sistemas
	LV – Lista de Verificação - GLT - Glossário de Termos
II	LV – Lista de Verificação - MER - Modelo Entidade x Relacionamento
	LV – Lista de Verificação - DEC - Documento de Especificação de Caso de Uso
III	LV – Lista de Verificação - TGS - Termo de Garantia do Sistema
	LV – Lista de Verificação - PLI - Plano de Implantação
	LV – Lista de Verificação - PLT - Plano de Teste
	LV – Lista de Verificação - RRT - Registro de Realização de Teste



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	LV – Lista de Verificação - TAS - Termo de Aceite do Sistema
	LV – Lista de Verificação - ANI - Análise de Impacto
	LV – Lista de Verificação - RPT - Relatório de Parecer Técnico de Ponto de Função
IV	LV – Lista de Verificação - ATR - Ata de Reunião
V	LV – Lista de Verificação - PPF - Planilha de Contagem de Pontos de Função
VII	LV – Lista de Verificação - MRP – Mudança de Requisito Pós-Fase

* Para Listas de Verificação do DQL, considerar como sigla do Artefato, LV+Sigla do Artefato em questão. Exemplo: LVRPT – Lista de verificação do Relatório de Parecer Técnico de Ponto de Função.

Regra I (Artefatos únicos):

<SIGLA_SISTEMA>_<SIGLA_ARTEFATO>_<NomeArtefato>

Regra II (Baseado em funcionalidade):

<SIGLA_SISTEMA>_<SIGLA_ARTEFATO>_<Funcionalidade>

Regra III (Baseado em SLS):

<SIGLA_SISTEMA>_<SIGLA_ARTEFATO>_<NomeArtefato>_<Nº_SLS>

Regra IV (Atas):

<SIGLA_SISTEMA>_<SIGLA_ARTEFATO>_<NOME_FABRICA>_<AAAAMMDD>

Regra V (Planilhas de ponto de função):

<SIGLA_SISTEMA>_<SIGLA_ARTEFATO>_<Tipo_Contagem>_<Nº_SLS>

Regra VI (Relatório de Validação de Metrificação):

<SIGLA_SISTEMA>_<SIGLA_ARTEFATO>_<Tipo_Contagem>_<Status_Contagem>
_<Nº_SLS>

Regra VII (Baseado em Fases de Projeto):

<SIGLA_SISTEMA>_<SIGLA_ARTEFATO>_<Fase>_<Nº_SLS>



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Nome	Descrição
<SIGLA_SISTEMA>	Sigla do Sistema com letra maiúscula.
<SIGLA_ARTEFATO>	Sigla do Artefato com letra maiúscula. EX: PLI
<NomeArtefato>	Nome do Artefato, mas não deve conter preposições. A Primeira letra de cada palavra será maiúscula e as demais minúsculas. Ex: PlanoTeste.
<Funcionalidade>	Nome da funcionalidade do sistema com a primeira letra de cada palavra será maiúscula e as demais minúsculas. Ex: InclusaoNome.
<Nº_SLS>	Número da Solicitação de Serviço ou Número da Demanda, quando realizado pelo SEPRO.
<NOME_FABRICA>	Nome da Fábrica no qual elaborou o artefato, com letra maiúscula.
<AAAAMMDD>	Informe o Ano (quatro dígitos), o mês (dois dígitos) e a data (dois dígitos), conforme a ordem informada. Ex: 20130806 (06 de Agosto de 2013).
<Tipo_Contagem>	Informar o tipo da Contagem com a primeira letra maiúscula e as demais minúsculas. Ex: Detalhada ou Estimada.
<Status_Contagem>	Descrever em qual estágio da contagem encontra-se o documento. A primeira letra será maiúscula e as demais minúsculas. Ex: Preliminar ou Definitiva.
<Fase>	Descrever o nome da Fase em que o Artefato foi gerado. Ex: Iniciação / Elaboração / Construção

Observações:

- O nome do arquivo não deve conter caracteres em branco nem caracteres diacríticos (assentos nas palavras e cedilhas);
- Deve conter apenas um único ponto, que será o nome da extensão do arquivo.



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

10.1.2.1 Exemplos de nomes de arquivos

Documento de Requisitos de Sistemas do Sistema de Consulta de Precatório (SPC) de acordo com a **Regra I**.

Regra I: <SIGLA_SISTEMA>_<SIGLA_ARTEFATO>_<NomeArtefato> Ex:

SPC_DRS_DocumentoRequisitoSistemas.doc

Especificação Técnica de Caso de Uso da funcionalidade **Inclusão do Cadastro** no **Sistema de Depuração de Créditos (DEPURACAO)** de acordo com a **Regra II**.

Regra II: <SIGLA_SISTEMA>_<SIGLA_ARTEFATO>_<Funcionalidade> Ex:

DEPURACAO_ETC_InclusaoCadastro.doc

Plano de teste do Sistema de Permuta (PERMUTA) de acordo com a **Regra III**. Regra III:

<SIGLA_SISTEMA>_<SIGLA_ARTEFATO>_<NomeArtefato>_<Nº_SLS> Ex:

PERMUTA_PLT_PlanoTeste_256.doc

Ata de Reunião do Sistema de Remoção (REMOCAO) de acordo com a **Regra IV**.

Regra IV:

<SIGLA_SISTEMA>_<SIGLA_ARTEFATO>_<NOME_FABRICA>_<AAAAMMDD>

Ex: **REMOCAO_ATR_POLISYS_20130801.doc**

Planilha de Contagem de Pontos de Função do Cadastro de Cursos e Eventos (CEAE) de acordo com a **Regra V**.

Regra V: <SIGLA_SISTEMA>_<SIGLA_ARTEFATO>_<Tipo_Contagem>_<Nº_SLS> Ex:

CEAE_PPF_Detalhada_695.xls

Relatório de Validação de Metrificação do Sistema de Remoção (REMOCAO) de acordo com a **Regra VI**.

Regra VI:

<SIGLA_SISTEMA>_<SIGLA_ARTEFATO>_<Tipo_Contagem>_<Status_Contagem>_<Nº_SLS>

Ex: **REMOCAO_RVM_Detalhada_Preliminar_895.doc**



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

10.1.3 Versionamento

10.1.3.1 Versionamento de Software

O item de configuração (Build) será versionado perante as seguintes situações:

A composição básica da nomenclatura é de 3 números, conforme descrito abaixo:

<PRINCIPAL>.<MELHORIAS_E_FUNCIONALIDADES>.<MANUTENÇÕES>

Ex: **1.0.0**

Onde:

<PRINCIPAL> - O primeiro número representa a versão atual do seu produto, ao alterar este primeiro número significa que uma grande mudança ocorreu, nova interface, novas soluções.

<MELHORIAS_E_FUNCIONALIDADES> - O segundo número representa melhorias e novas pequenas funcionalidades do produto atual.

<MANUTENÇÕES> O ultimo número, representa a correção de bugs, não contém novas funcionalidades planejadas, apenas estabilização do produto.

10.1.3.2 Versionamento de Documentos

Toda documentação controlada pela Gerência de Configuração será versionada seguindo as seguintes regras:

Enquanto o documento estiver sob elaboração, ele será modificado sem alteração de versão. Depois de elaborado, caso ocorra uma solicitação de alteração do item de configuração pela equipe de projeto, o mesmo irá sofrer alteração de versão por números decimais.

Ex: **1.0 para 1.1**

Após a entrega formal do item de configuração ao cliente, caso este item de configuração necessite de alteração por solicitação do cliente, o mesmo terá seu versionamento sob números inteiros.

Ex: **1.5 para 2.0**

10.1.4 Situações de tramitação dos artefatos

A cada tramitação, o artefato muda de situação (estado). Para que se possa acompanhar a produção e a validação dos produtos, é necessário informar à condição que o documento se encontra. Essa informação é incluída no nome do arquivo do artefato logo após a execução da atividade.



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Situação	Descrição
01 - Registrado	Elaboração do artefato.
02 - Autorizado	Autorização do Coordenador para que o artefato seja válido.
03 - Encaminhado	Direcionamento do artefato para o responsável pela próxima atividade.
04 - Analisado	Análise da qualidade técnica e da padronização dos artefatos.
05 - Validado	Confirmação do artefato atendendo aos padrões e técnicas estabelecidos.
06 - Aprovado	Aprovação do artefato após a sua análise.
07 - Priorizado	Ordem de elaboração dos artefatos conforme priorizado.
08 - Elaborado	Finalização da elaboração do artefato.
09 - Homologado	Aceite técnico e do produto final.
10 - Entregue	Entrega do artefato elaborado.
11 - Avaliado	Avaliação do artefato elaborado.
12 - Suspenso	Suspensão da elaboração do artefato.
13 - Cancelado	Cancelamento da elaboração do artefato.
14 - Devolvido	Devolução do artefato devido a inconsistências encontradas.

10.2 Anexos II – Descrição de Artefatos

10.2.1 Requisitos

Artefato	ATR – Ata de Reunião
Descrição	Registro das ocorrências, deliberações, resoluções e decisões de reuniões.
Elaboração	Este documento deverá ser elaborado a cada intervenção no sistema.

Artefato	DEC - Documento de Especificação de Casos de Uso
Descrição	Descreve as funcionalidades que o sistema deve executar, quais são os fluxos principais e alternativos de cada Caso de Uso. São anexos do DEC: RGN – Regras de Negócio. PRT – Protótipo de Tela
Elaboração	Este documento é ÚNICO para todo o sistema e deverá ser atualizado a cada intervenção.

Artefato	DRS - Documento de Requisitos de Sistemas
----------	--



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Descrição	Descreve os serviços e funções que o sistema deve prover, as limitações sobre as quais o sistema deve operar, as definições de outros sistemas com o qual o sistema deve integrar-se e as descrições sobre hardware no qual o sistema irá executar.
Elaboração	Este documento é ÚNICO para todo o sistema e deverá ser atualizado a cada intervenção.

Artefato:	ETC – Especificação Técnica de Caso de Uso
Descrição	Define a estrutura e organização dos dados, interface, mensagens de forma a possibilitar a posterior conversão em código.
Elaboração	Este documento ÚNICO para cada Caso de Uso e deverá ser atualizado a cada intervenção.

Artefato	GLT - Glossário de Termos
Descrição	Explicita o significado de termos e siglas utilizadas no negócio.
Elaboração	Este documento é ÚNICO para todo o sistema e deverá ser atualizado a cada intervenção.

10.2.2 Análise

Artefato	DGC – Diagrama de Classes de Entidade
Descrição	Demonstração gráfica do relacionamento das classes do sistema.
Elaboração	Este documento é ÚNICO para todo o sistema e deverá ser atualizado a cada intervenção.

Artefato	MER - Modelo Entidade Relacionamento - Lógico
Descrição	Descreve as entidades e os relacionamentos entre elas. Representa as estruturas de informação sob o ponto de vista de como o usuário enxerga a realidade dentro do escopo de implementação considerado, e as adaptado às características da tecnologia disponível.
Elaboração	Este documento é ÚNICO para todo o sistema e deverá ser atualizado a cada intervenção.

Artefato	PID – Plano de Iteração de Desenvolvimento
Descrição	Lista a ordem de priorização da construção dos casos de uso e as iterações com os artefatos que devem ser produzidos a cada iteração.
Elaboração	Este documento deverá ser elaborado a cada criação ou intervenção no sistema.

Artefato	MRP - Mudança de Requisito Pós-Fase
----------	--



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Descrição	Descreve o impacto em artefatos e entregas de fases anteriores.
Elaboração	Deve ser elaborado todas as vezes que forem detectadas alterações em fases de Projeto já entregues.

10.2.3 Projetos

Artefato:	DAS – Documento de Arquitetura do Sistema
Descrição	Descreve a infra-estrutura que suporta o sistema.
Elaboração	Este documento é ÚNICO para todo o sistema e deverá ser atualizado a cada intervenção.

Artefato	DCD – Dicionário de Dados
Descrição	Descreve os termos que foram usados no MER-Físico
Elaboração	Este documento é ÚNICO para todo o sistema e deverá ser atualizado a cada intervenção.

Artefato	MER – Modelo Entidade Relacionamento - Físico
Descrição	Detalha o modelo de dados, tanto lógico quanto físico, a fim de definir como os dados serão armazenados. Inclui a análise das características e recursos necessários para armazenamento e manipulação das estruturas de dados.
Elaboração	Este documento é ÚNICO para todo o sistema e deverá ser atualizado a cada intervenção.

10.2.4 Implementação

Artefato	BLD - Build
Descrição	Versão compilada do componente que contém um conjunto de recursos que poderão integrar o produto final.
Elaboração	Este documento deverá ser elaborado a cada intervenção no sistema.
Artefato	COD - Código Fonte
Descrição	Representa um arquivo com um conjunto de comandos ou instruções, escritos de forma logicamente organizada, com base em uma linguagem de programação.
Elaboração	Este documento é ÚNICO para cada componente e deverá ser atualizado a cada mudança no componente.



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Artefato	SCP – Script do Banco de Dados
Descrição	Configuração e instalação do Banco de Dados.
Elaboração	Este documento deverá ser elaborado a cada intervenção no sistema.

10.2.5 Teste

Artefato	PLT - Plano de Teste
Descrição	Descreve como os testes serão executados em cada nível (carga/stress, unitário, integração, sistema e aceitação).
Elaboração	Este documento deverá ser elaborado a cada intervenção no sistema.

Artefato	RRT – Registro de Realização do Teste
Descrição	Descreve o histórico da execução dos testes unitários, testes de integração, de homologação do sistema e de homologação do negócio, assim como as evidências e os incidentes ocorridos.
Elaboração	Este documento deverá ser elaborado a cada intervenção no sistema.

10.2.6 Implantação

Artefato	MNS – Manual do Sistema
Descrição	Descreve as instruções de utilização e manutenção do sistema.
Elaboração	Este documento é ÚNICO para todo o sistema e deverá ser atualizado a cada intervenção.

Artefato	PLI – Plano de Implantação
Descrição	Planejamento da implantação ou instalação do produto, prevendo recursos, prazos, ferramentas, contingência e impactos nos serviços disponíveis.
Elaboração	Este documento deverá ser elaborado a cada intervenção no sistema.

10.2.7 Gerência de Projetos

Artefato	ATR – Ata de Reunião
Descrição	Registro das ocorrências, deliberações, resoluções e decisões de reuniões.
Elaboração	Este documento deverá ser elaborado a cada intervenção no sistema.

Artefato	PPS – Plano de Projeto de Sistema
Descrição	Apresenta a concepção, fundamentação, planejamento e meios de



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	acompanhamento e avaliação do projeto, sendo a referência básica para sua execução.
Elaboração	Este documento deverá ser elaborado a cada intervenção no sistema.

10.2.8 Métricas

Artefato	PPF - Planilha de Contagem de Pontos de Função
Descrição	Registro da quantidade de pontos por função aferidos que resulta no tamanho, preço e esforço necessário para construir um sistema.
Elaboração	Este documento deverá ser elaborado a cada criação ou intervenção no sistema.

Artefato	ANI - Análise de Impacto
Descrição	
Elaboração	Este documento deverá ser elaborado a cada intervenção no sistema.

Artefato	RPT - Relatório de Parecer Técnico de PF
Descrição	Relatório Técnico de Pontos de Função a respeito de divergências da contagem Final.
Elaboração	Deve ser elaborado sempre que houver uma contestação a respeito do relatório Preliminar da contagem Final.

10.2.9 Modelagem de Negócio

Artefato	MPN – Modelagem de Processo de Negócio
Descrição	Descrição de como o processo de negócio (finalístico) se comporta com as suas entradas, fluxo de atividades e saídas.
Elaboração	Este documento é ÚNICO para cada componente e deverá ser atualizado a cada intervenção.

10.2.10 Aquisição

Artefato	TAS – Termo de Aceite de Sistema
Descrição	Documento de conclusão do Projeto.
Elaboração	Deve ser elaborado uma única vez no momento de entrega do Projeto.

Artefato	TRG – Termo de Garantia do Sistema
Descrição	Garante a qualidade e o perfeito funcionamento dos produtos entregues por um determinado prazo.



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Elaboração	Este documento deverá ser elaborado durante o processo de contratação da empresa que irá desenvolver o sistema.
------------	---

10.2.11 Qualidade

Artefato	DQL – Documento de Qualidade
Descrição	Lista com os itens de verificação da qualidade dos produtos ou processos a fim de atestar a aderência aos padrões, técnicas e metodologias definidas. Registros das inconsistências encontradas e o planejamento das ações de correção.
Elaboração	Este documento é elaborado a cada entrega de um produto e periodicamente quando aplicado nos processos.



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

10.3 Anexo III – Descrição dos Papéis

Papel:	Analista de Requisitos
Descrição:	Aplica as técnicas de levantamento de requisitos, modela os requisitos e especifica os casos de uso.
Atividades:	Identificar os Requisitos; Priorizar os Requisitos; Refinar os Requisitos; Especificar os Casos de Uso; Elaborar Glossário; Validar Requisitos.
Experiência requerida:	Conhecimento em: Engenharia de Software; Governança de TI. Experiência em: Requisitos de Sistemas; UML; Conhecimento do domínio do negócio e da tecnologia. Conhecimento em: Ferramentas e padrões do subprocesso de requisitos do PDS.
Capacitação:	Formação técnica em: Tecnologia da Informação. Especialização em: Levantamento de Requisitos; Engenharia de Software.

Papel:	Analista de Sistemas
Descrição:	Identifica os requisitos, planeja a execução dos subprocessos definindo as interações entre os elementos da engenharia de software. Colabora na definição da arquitetura de software com seus padrões. Modela os dados do Banco de Dados. Confecciona o software com base nos requisitos e padrões arquiteturais. Também identifica os componentes reutilizáveis, utiliza padrões de projetos e toma decisões de integração com outros sistemas. Analisa padrões arquiteturais e ambientes de instalação de software. Define roteiros de instalação de componentes e toma decisões de integração com outros sistemas.
Atividades:	Planejar as Iterações; Analisar o impacto das alterações nos sistemas e infraestruturas; Identificar as Classes;



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	Modelar o Banco de Dados.
Experiência requerida:	Conhecimento em: UML; Infra-estrutura tecnológica; Infra-estrutura PGFN; Ambientes e plataformas PGFN; Engenharia de Software; Análise de sistemas Orientado a Objetos; Ferramentas e padrões de análise de sistemas; Domínios do negócio; Modelagem ER; Ferramentas e padrões de modelagem de Banco de Dados; Garantia da qualidade em projetos de software.
Capacitação:	Formação técnica em: UML; Engenharia de Software; Análise Orientado a Objetos; Modelagem ER.

Papel:	Arquiteto de TI
Descrição:	Identifica os requisitos e define a arquitetura de software com seus padrões. Detalha o Banco de Dados. Especifica o sistema com base nos requisitos e padrões arquiteturais e também identifica os componentes reutilizáveis. Utiliza padrões de projetos e toma decisões de integração com outros sistemas. Analisa padrões arquiteturais e ambientes de instalação de software. Define roteiros de instalação de componentes e toma decisões de integração com outros sistemas.
Atividades:	Projetar a Arquitetura; Projetar o Banco de Dados; Especificar os Casos de Uso.
Experiência requerida:	Conhecimento em: UML; Padrões arquiteturais de software; Infra-estrutura tecnológica; Infra-estrutura PGFN; Ambientes e plataformas PGFN; Engenharia de software; Projeto de software Orientado a Objetos; Ferramentas e padrões de projeto de software;



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	Domínios do negócio e de arquitetura de dados; Modelagem ER; Ferramentas e padrões de modelagem de Banco de Dados; Instalação e configuração de software; Instalação e configuração de Banco de Dados DB2/ADABAS; Garantia da qualidade em projetos de software.
Capacitação:	Formação técnica em: UML; Programação de software; Engenharia de software; Projeto de software Orientado a Objetos; Modelagem ER; Projeto de Banco de Dados DB2/ADABAS.

Papel:	Programador
Descrição:	Identifica os requisitos, planeja a execução dos subprocessos definindo as interações entre os elementos da engenharia de software. Define a arquitetura de software com seus padrões. Modela os dados do software, além de projetar o Banco de Dados do software. Confecciona o software com base nos requisitos e padrões arquiteturais. Também identifica os componentes reutilizáveis, utiliza padrões de projetos e toma decisões de integração com outros sistemas. Analisa padrões arquiteturais e ambientes de instalação de software. Define roteiros de instalação de componentes e toma decisões de integração com outros sistemas.
Atividades:	Implementar as Unidades; Executar o Teste (Unidade e Integração).
Experiência requerida:	Ter conhecimento em: UML; Padrões arquiteturais de software; Infra-estrutura tecnológica; Infra-estrutura PGFN; Ambientes e plataformas PGFN; Engenharia de software; Análise e projeto de software Orientado a Objetos; Ferramentas e padrões de análise e projeto de software; Domínios do negócio e de arquitetura de dados; Modelagem ER; Padrões de modelagem de Banco de Dados.
Capacitação:	Formação técnica em: Programação de software;



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	Engenharia de software.
--	-------------------------

Papel:	Analista de Teste
Descrição:	O analista de teste projeta os testes, preenche os artefatos ou atualiza as informações e também acompanha a preparação dos dados de teste e a preparação do ambiente de teste.
Atividades:	Planejar os testes; Especificar os testes; Preparar os testes.
Experiência requerida:	Conhecimento em: Arquitetura de Sistemas do banco e Requisitos do Negócio; Ambientes e plataformas da PGFN; Engenharia de Software; Metodologias e processos de teste.
Capacitação:	Formação técnica em: Engenharia de Software; Testes de sistemas.

Papel:	Validador de teste
Descrição:	O validador de teste participa da elaboração do Plano de teste e emite parecer de validação do nível de teste de sistema.
Atividades:	Executar Teste (nível: Sistema)
Experiência requerida:	Conhecimento em: Engenharia de Software; Teste de Sistemas; Indicadores a serem aplicados em cada etapa do subprocesso de Teste de Software; Características e especificidades de cada nível de teste.
Capacitação:	Formação técnica em: Engenharia de software especialmente em técnicas de teste de sistemas (para validações técnicas).

Papel:	Implantador
Descrição:	Define roteiros de instalação de componentes e tomar decisões de integração com outros sistemas.
Atividades:	Planejar a Implantação; Preparar a Implantação;



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

	Transferir para Produção; Implantar o Sistema.
Experiência requerida:	Conhecimento em: PDS; UML; Padrões arquiteturais de software; Infra-estrutura tecnológica; Infra-estrutura PGFN; Ambientes e plataformas PGFN; Engenharia de software; Análise e projeto de software Orientado a Objetos; Ferramentas e padrões de análise e projeto de software; Domínios do negócio e de arquitetura de dados; Modelagem ER; Padrões de modelagem de Banco de Dados; Instalação e configuração de software; Instalação e configuração de Banco de Dados DB2/ADABAS; Princípios de gerenciamento de configuração; Controle e garantia da qualidade em projetos de software.
Capacitação:	Formação técnica em: UML; Programação de software; Engenharia de software; Análise e projeto de software Orientado a Objetos; Modelagem ER; Projeto de Banco de Dados DB2/ADABAS.

10.4 Anexo IV – Glossário

Ciclo de Vida: tempo de duração de um processo, desde o seu início (requisitos) até a sua finalização (implantação).

Documentos do Sistema: artefatos que descrevem como o sistema funciona (funcionalidades), os requisitos não funcionais, o banco de dados, como é implementado e a arquitetura que o suporta.

Intervenção: alteração no sistema oriunda de um novo requisito ou alteração de uma funcionalidade existente.



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

Iteração: Passagem completa de um conjunto de casos de uso por todos os subprocessos do PDS. Cada iteração termina com a **liberação** de um produto executável. Quando os casos de uso a serem construídos são numerosos ou complexos, é necessário agrupá-los conforme critérios previamente estabelecidos (ex: assuntos afins, mesma arquitetura) e construir o sistema por iterações.

Negócio: produtos gerados pelos processos finalísticos da organização. É a razão de ser da instituição.

10.5 Anexo V – Orientações Sobre Métricas

O *Manual de Práticas de Contagem de Ponto de Função* (CPM 4.3.1) [IFPUG 2010b] é adotado para definição do tamanho funcional, com a exceção de ajuste das *Características da Aplicação*. Em projetos não limitados ao tamanho funcional adotamos o *Roteiro do SERPRO de Contagem de Pontos de Função e Estimativas* (Versão 6.6), contendo as seguintes ressalvas:

10.5.1 Cálculo e prazo para atendimento dos serviços de desenvolvimento ou manutenção de software. [TÓPICOS 3.2, 3.3, 3.3.1, 3.4 e 3.5]

Os cálculos e estimativas de prazos dos projetos informados no Roteiro do SERPRO devem ser desconsiderados para as fábricas aderentes a este PDS. Os prazos para atendimento das demandas devem seguir a definição de prazos contratual, em casos de ausência dessa informação o prazo deve ser acordado com o contratante.

10.5.2 Estimativas da demanda com scope creep – evolução de requisitos. [TÓPICO 3]

Este PDS recomenda a não utilização do percentual de 35% nas contagens de Estimativas dos projetos.

10.5.3 Fases do processo de desenvolvimento e manutenção de software. [TÓPICO 3.2.1]

Desconsiderar a tabela de esforço da fase do Roteiro SERPRO e considerar a tabela de percentual de esforço deste PDS (vide tabela de equivalência abaixo):

Equivalência entre Esforços					
PDS			Roteiro SERPRO		
Etapa	Nome	Percentual (%)	Macro atividade do Processo de Desenvolvimento de Software	do de de	Percentual
I	Iniciação	20%	Engenharia de Requisitos e Design / Arquitetura		25%
II	Elaboração	20%			10%
III	Construção	30%	Implementação		40%
			Testes		15%



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

IV	Aceitação	20%	Homologação e Implantação	5% 5%
V	Estabilização	10%		

10.5.4 Ajustes. [TÓPICOS 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 47, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12]

O Roteiro do SERPRO utiliza diversos deflatores, tais como: 75% para PF_ALTERADO, 40% para PF_EXCLUIDO, PF_CORRETIVA 50% e etc. Estes percentuais de ajustes devem ser utilizados somente em casos de ausências destas definições em contratos.

10.5.5 Verificação de erro. [TÓPICO 4.13]

Recomenda-se não utilização deste tópico. Em caso de verificação de erro e o resultado da análise não provoca manutenção corretiva, deve ser verificado juntamente com a contratante caso a caso, juntamente com relatório de análise e as horas realizadas. Caso a verificação do erro provoque uma manutenção corretiva a análise do erro fará parte da manutenção corretiva.

10.5.6 Testes funcionais. [TÓPICO 4.14]

Em projetos de Desenvolvimento esse item não se aplica, uma vez que a aplicação será desenvolvida e todos os Testes Funcionais da Aplicação construída, devem ser realizados testes, e estes fazem parte do esforço de construção do software. Nos projetos de Manutenção, os Testes Funcionais realizados nas funcionalidades impactadas pela alteração dos Requisitos Funcionais também farão parte da manutenção. Caso haja necessidades de realização de Testes Funcionais em funcionalidades não impactadas diretamente pelo Projeto, o laudo da necessidade deve ser informado e aprovado pela PGFN.

10.5.7 Testes não funcionais e testes integrados. [TÓPICOS 4.15 e 4.16]

A realização de Testes Não Funcionais deve ser analisada caso a caso, a PGFN apresentará a Análise de Impacto contendo os tipos de testes a serem realizados, as funcionalidades impactadas e a estimativa de esforço em PF. Caso as informações apresentadas gerem um esforço muito grande, a PGFN pode optar pelo pagamento em UST.

10.5.8 Pontos de função de massa de teste para homologação [tópico 4.17] e roteiro de homologação. [TÓPICO 4.18]

Atividades não previstas no fluxo do PDS. Recomenda-se não utilização deste tópico.

10.5.9 Gerenciamento de riscos de segurança [TÓPICO 4.19], considerações sobre redução de cronograma [TÓPICO 6.5] e fator de criticidade de solicitação de serviço. [TÓPICO 6.6]

É importante ressaltar que estas atividades impactam diretamente no orçamento do órgão,



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

caso exista cláusulas contratuais para tratamento destas atividades as mesmas devem ser seguidas. Caso contrário recomenda-se não utilização destes tópicos.

10.5.10 Mudança de Requisito [TÓPICO 6.1]

Para a análise de Mudança de Requisito e o cálculo do PF_RETRABALHO devem ser consideradas as Etapas das Fases de projetos da PDS e desconsiderar o Esforço da Fase do Roteiro SERPRO, vide equivalência no item *FASES DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO E MANUTENÇÃO DE SOFTWARE [10.5.3]*.

O cálculo do PF do requisito alterado deve ser realizado conforme as orientações do Roteiro SERPRO: Tamanho Funcional do Requisito, o Fator de Impacto do Tipo de Retrabalho e o Percentual de Conclusão. Porém para realizar o cálculo do Total do Percentual de Conclusão devem ser considerados somente as Etapas Finalizadas da PDS, ou seja, a alteração após a Fase. Exemplo: Se uma mudança de requisito foi solicitada pelo cliente na Etapa de 3 – Construção, o cálculo do total de percentual de conclusão será a Etapa de iniciação (20%) + a Etapa de elaboração (20%).

Exemplificando a formula:

$$\text{PF_RETRABALHO} = (\text{PF_TAMANHO_FUNCIONAL}) \times (\text{FATOR_DE_IMPACTO_DO_RETRABALHO}) \times (\text{ETAPA_FINALIZADAS_PDS \%})$$

A mensuração de contagem e faturamento destas atividades serão identificados através de documentos comprobatórios dos requisitos alterados na versão dos documentos entregues na Etapa anterior e a versão dos documentos entregues na Etapa em que o requisito sofreu alteração.

10.5.11 Mudança de requisitos na fase de requisitos [TÓPICO 6.2]

Recomenda-se não utilização deste tópico. Pois a fase de Requisitos na PDS contempla a Etapa 1 - INICIAÇÃO, tendo em vista que até o fechamento da Etapa 1 os Requisitos não foram definidos e aprovados, logo as alterações de requisitos antes do fechamento dos requisitos não serão consideradas.

10.5.12 Guia para contagens Data Warehouse [TÓPICO 8]

O roteiro do SERPRO aborda sobre contagens Data Warehouse, este tópico deve ser substituído pelo *GUIA DE CONTAGEM DE PONTO DE FUNÇÃO DO SISP PARA PROJETOS DATA WAREHOUSE* (versão 1.0)

Outras recomendações:

- a) Ponderando sobre o esforço realizado para atendimento dos serviços, este PDS segue a mesmas considerações do [TÓPICO 10] *Orientações para Sistemas RFB*, parágrafo: *Contagem de Pontos de Função de Manutenção*. Quando uma funcionalidade recebe o impacto de diversos itens do Roteiro, Exemplo: A funcionalidade de Gerar Relatório recebe três (3) alterações;
 - I-) inclusão de novo campo na relação (4.3 Projeto de Melhoria – Função Alterada);
 - II-) possibilitar a apresentação até 50 registros por paginação (4.8 Manutenção Adaptativa



Ministério da Fazenda

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação – Governança

PDS - Processo de Desenvolvimento de Software

em Requisitos Não Funcionais);

III-) alterar o título do relatório para negrito (4.7 Manutenção de Interface).

Neste caso deve ser considerada somente uma alteração para a funcionalidade e deve classificar o item de maior valor.

- b) Sobre o mesmo [TÓPICO 10] deve ser considerado o parágrafo: *Identificações de Fronteiras*. Cada fronteira de aplicação deve ter sua planilha de contagem e documentações distintas.