SERVIÇOS DE APOIO À QUALIDADE DE SOFTWARE

Serviços de Apoio a Qualidade de Software



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
Secretaria Executiva
Subsecretaria de Tecnologia e Inovação
Coordenação Geral de Inovação e Transformação Digital

SERVIÇOS DE APOIO À QUALIDADE DE SOFTWARE

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Versão	Descrição	Autor
11/04/2024	0.1	Atualização de documento	Luiz Alexandre R. Silva
15/04/2024	1.0	Revisão	Carlos Gomes

SERVIÇOS DE APOIO À QUALIDADE DE SOFTWARE

ÍNDICE ANALÍTICO

1. INTRODUÇÃO 4
2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS 4
2.1. Políticas, Padrões, Guias, Metodologias e Ferramentas 4
2.2. Gerência de Configuração e Mudança 5
2.3. Arquitetura de Software 6
2.4. Teste e Garantia de Qualidade de Software 8
2.5. Análise de Dados e Informações 10
2.6. Acompanhamento dos Níveis de Serviços 10
2.7. Apoio à Gestão da Qualidade de Software 12
3. PRODUTOS POR ITENS DE SERVIÇO 13
3.1. Gerência de Configuração e Mudança de Software 13
3.2. Arquitetura de Software 13
3.3. Teste e Qualidade de Software 14
3.4. Análise de Dados e Informações 14
3.5. Acompanhamento dos Níveis de Serviços 14
4. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES PREVISTO 15

SERVIÇOS DE APOIO À QUALIDADE DE SOFTWARE

1. INTRODUÇÃO

Este documento tem por objetivo a definição das diretrizes e critérios envolvidos na prestação dos serviços de Apoio a Gestão da Qualidade de Software e contempla de uma forma geral a execução de atividades de suporte técnico à avaliação de qualidade e conformidade de todos os artefatos e produtos dos sistemas de informação e portais gerados no âmbito do Ministério de Minas e Energia (MME), incluindo a análise do cumprimento de níveis de serviço dos contratos, o controle de configuração e mudança, a administração de dados e de arquitetura de software, e a mensuração de software em pontos de função ao longo do ciclo de desenvolvimento das soluções.

Os serviços de tecnologia e gestão da informação do MME, por meio de verificação e validação e inspeção técnica das entregas dos produtos/serviços inerentes a prestação de serviços de desenvolvimento de software, validação de ferramentas e soluções que possam ser adquiridas ou cedidas ao órgão. Dentre as principais atividades desses serviços podemos citar:

1. Aplicar atualização de códigos-fonte/compilados nos ambientes controlados (Testes e/ou Homologação) com o uso do processo da Integração Contínua;
2. Validar itens de configuração e o atendimento das políticas de versionamento e controle de nomenclatura e configuração;
3. Manter estratégias, planos, casos, massa, roteiros e scripts de teste;
4. Avaliar os artefatos produzidos em detrimento aos requisitos levantados junto as áreas de negócio.
5. Realizar testes de software realizando a validação dos resultados e sua aderência aos requisitos estabelecidos.
6. Pesquisar, avaliar, apoiar e propor processos, padrões, métodos, modelos e ferramentas para criação, implantação e manutenção dos sistemas de informação, buscando a melhoria contínua das seguintes áreas de conhecimento:
   - Gerência de Configuração e Mudança de Software;
   - Arquitetura de Software;
   - Teste e Qualidade de Software;
   - Métricas de Software;
   - Análise de Dados e Informações;
   - Acompanhamento dos Níveis de Serviços;
   - Apoio a Gestão da Coordenação de Tecnologia e Sistemas da Informação;

7. Realizar monitoramentos, validações e métricas de desempenho e qualidade do processo
8. Apoiar no levantamento de indicadores para o processo de desenvolvimento e manter bases históricas e de conhecimento organizacional;

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1. Políticas, Padrões, Guias, Metodologias e Ferramentas

Todos os serviços de apoio a gestão têm por objetivo a definição das diretrizes e critérios envolvidos na prestação dos serviços de Apoio a Gestão da Qualidade de Software e contempla de uma forma geral a execução de atividades de suporte técnico à avaliação de qualidade e conformidade de todos os artefatos e

produtos dos sistemas de informação e portais gerados no âmbito do Ministério de Minas e Energia (MME), incluindo a análise do cumprimento de níveis de serviço dos contratos, o controle de configuração e mudança, a administração de dados e de arquitetura de software, e a mensuração de software em pontos de função ao

Os serviços de Apoio a Gestão da Qualidade, considerando todos os produtos/serviços incluindo implantação de ferramentas, documentação de processos, metodologias, procedimentos e padrões somente serão avaliadas como recebidas após o aceite da área técnica, emissão do Termo de Recebimento Definitivo (TRD) e quando em efetivo funcionamento no ambiente de homologação do CONTRATANTE.

2.2. Gerência de Configuração e Mudança

Inclui as atividades de apoio relacionadas à gestão de configuração e mudança de software via recebimento dos produtos/serviços de Contratos de prestação de serviços do MME. Consiste no versionamento, verificação e validação dos produtos disponibilizados (documentos, fontes, dados etc.) e deverá apoiar-se na Política de Gerência de Configuração e Mudança e no Plano de Gerência de Configuração e Mudança.

Nas atividades estão previstos serviços de atualização dos dois documentos supracitados e na inclusão de outros tipos de artefatos ou entregáveis de outros tipos de serviços que possam ser contratados pela área de Tecnologia da Informação: Serviços de infraestrutura e suporte, aquisição de solução proprietária, implantação de solução do portal do software público entre outros.

Caberá a CONTRATADA a execução das seguintes atividades:

a) Aplicar atualização de códigos-fonte/compilados nos ambientes controlados (testes e/ou homologação);
b) Liberar demandas para Validação;
c) Liberar demandas para Verificação;
d) Tramitar demandas nos fluxos do processo, conforme Plano de Gerência de Configuração e Mudança;
e) Auditar estruturas de projetos;
f) Auditar itens de configuração;
g) Configurar acesso de usuários aos sistemas em ambientes de teste e homologação para validação das aplicações;
h) Configurar acesso de usuários às ferramentas;
i) Criar estruturas de projetos nas ferramentas;
j) Criar itens de configuração de acesso restrito;
k) Criar visões ramificadas em projetos das ferramentas;
l) Manutenir estruturas de projetos nas ferramentas;
m) Manutenir itens de configuração de acesso restrito;
n) Manutenir visões ramificadas em projetos das ferramentas;
o) Atualizar ativos organizacionais;
p) Gerenciar em apoio a unidade de infraestrutura e suporte o tamanho e performance das ferramentas de Gerência de Configuração e Mudança;
q) Sustentar as ferramentas e aplicar paths e atualizações;
r) Executar as atividades de melhoria continua;
s) Elaborar Treinamentos para colaboradores do órgão, servidores e demais envolvidos nos projetos;
t) Criar Linha de Base para Homologação e Produção de produtos/serviços entregues;

u) Verificar linha de base e sua aderência as políticas, planos e regras;
v) Promover/Controlar a criação de ambiente;
w) Implantar linha de Base.
x) Propor melhorias no Processo de Gerência de Configuração e Mudança.

2.3. Arquitetura de Software

2.3.1. Documentar e criar o design da Arquitetura de Software vigente na forma de diagrama e modelos;

2.3.2. Propor melhorias, manutenções e configurações de segurança na Arquitetura de Software do órgão;

2.3.3. Analisar os relatórios de vulnerabilidade de código emitidos pela área de Infraestrutura e Suporte do órgão;

2.3.4. Definir, implantar e manter a arquitetura de software padrão do CONTRATANTE.

2.3.5. Analisar os modelos de arquitetura propostos pelas contratadas de desenvolvimento e sustentação de sistemas e portais para cada projeto, validar a solução técnica para o projeto em análise. Nessa atividade é importante que seja assegurada a padronização e controle de bibliotecas, plug-ins, API's e demais componentes de software;

2.3.6. Analisar os modelos de design de software propostos pelas contratadas de desenvolvimento e sustentação de sistemas e portais para cada projeto.

2.3.7. Analisar os modelos de design de software de soluções cedidas ao MME ou que tenha sido adquirida pelas áreas de negócio do MME;

2.3.8. Validar entregas e analisar produtos fornecidos por outras empresas contratadas quanto à aderência à arquitetura de software do CONTRATANTE.

2.3.9. Modelar arquitetura e processos para troca de informações entre os sistemas do CONTRATANTE e outros órgãos utilizando tecnologia de WebService e barramento SOA;

2.3.10. Modelar arquitetura e processos para troca de informações entre os sistemas do CONTRATANTE e sistema SEI utilizando tecnologia de WebService e barramento SOA;

2.3.11. Realizar a transferência de conhecimento relativas à arquitetura de software para empresas contratadas para o desenvolvimento/sustentação de sistemas e para os servidores do CONTRATANTE;

2.3.12. Solucionar incidentes e problemas em sistemas que demandem conhecimentos plenos da arquitetura de software, tais como: uso de bibliotecas de software, erros de build de aplicação, atualização de servidores de aplicação, paths de atualização.

2.3.13. Apoiar análises de viabilidade de Soluções de Tecnologia da Informação quanto aos aspectos de Arquitetura de Software;

2.3.14. Apoiar o desenvolvimento e sustentação de sistemas no que tange à arquitetura e no uso de ferramentas que realizem a inspeção de código;

2.3.15. Estabelecer critérios para garantir a qualidade de código-fonte, com o uso de padrões e normas para desenvolvimento de software e implantar ferramentas de inspeção e build de aplicações, tais como: SONAR, NEXUS, JENKINS e MAVEN que possam garantir a aderência dos padrões e normas.

2.3.16. Elaborar pareceres e documentos técnicos referentes à arquitetura de sistemas. Identificar riscos de segurança, uso de componentes proprietários.

2.3.17. Realizar prospecção tecnológica e análise de novos produtos, frameworks e tecnologias aplicadas ao desenvolvimento de sistemas.

2.3.18. Realizar auditorias de arquitetura de software no âmbito do MME.

2.3.19. Desenhar mapas de dependências de componentes, verificando concorrência temporal, uso de memória e CPU.

2.3.20. Determinar concorrências entre tarefas e objetos.

2.3.21. Determinar estratégias de armazenamento de dados, manutenção e alocação de memória.

2.3.22. Realizar revisão, inspeção e análise estática de código com o uso de ferramentas preferencialmente livres (SONAR). Caso seja proposta uma ferramenta que necessite de licenciamento deverá ser avaliada a sua adoção e aquisição pelo MME

2.3.23. Idealizar a planta (blueprint) que define os elementos partes da solução e como funcionarão em conjunto.

2.3.24. Organizar os sistemas em camadas de subsistemas e componentes que podem ser gerenciados de forma efetiva – Fomentar o uso de componentes;

2.3.25. Orientar e validar provas de conceito quanto a Arquitetura de Software.

2.3.26. Definir arquitetura base do projeto, preocupando-se com questões técnicas ortogonais aos sistemas, como escalabilidade, internacionalização, desempenho e segurança.

2.3.27. Analisar sistemas que porventura sejam cedidos ao MME e seus riscos e possíveis impactos na adoção de determinado sistema externo frente aos padrões tecnológicos do MME. Emitir um relatório de análise que será encaminhado para área de desenvolvimento/sustentação de sistemas adotarem as providências para resolução dos problemas detectados;

2.3.28. Apoiar a área de infraestrutura e suporte na implantação de sistemas externos cedidos ao órgão, em conjunto com as equipes de gerência de configuração e mudança, administrador de dados e desenvolvedores envolvidos na implantação;

2.3.29. Implantar, documentar e gerir o processo de integração contínua com uso preferencialmente de ferramentas livres (JENKINS, NEXUS e MAVEN).

2.3.30. Apoiar a área de Gerência de Configuração nas atividades de build de aplicações com o uso do Processo de Integração Contínua, bem como, na resolução de possíveis conflitos entre versões e consequente consolidação para homologação pelo MME.

2.3.31. Apoiar na estruturação, implantação e monitoramento de soluções relacionadas à integração contínua de código.

2.3.32. Apoiar na estruturação, implantação e monitoramento de repositórios de componentes de software. Avaliar o Plano de Gerencia de Configuração e Mudança para o versionamento de software aplicativo.

2.3.33. Estruturar, implantar e manter o atendimento dos requisitos de segurança de software utilizando como referencial o Manual de Revisão de Projeto do OWASP e Code Review Guide;

2.3.34. Analisar códigos fontes, não compilados, e identificar a linha em qual se encontra a vulnerabilidade, bem como as evidências e. justificativas;

2.3.35. Codificação fora do padrão, verificar falhas de desenvolvimento e a existência códigos potencialmente maliciosos;

2.4. Teste e Garantia de Qualidade de Software

Os serviços de teste e garantia de qualidade de software consistem em atividades de apoio relacionadas à definição, ao acompanhamento, ao suporte e à melhoria contínua do processo de Qualidade de Software que inclui a operação em todo o ciclo de desenvolvimento que vai desde a concepção, desenvolvimento, implantação e funcionamento em produção.

As principais atividades previstas para os serviços são:

1. Pesquisar, avaliar, propor processos, padrões, métodos, modelos e ferramentas para criação, implantação e manutenção dos sistemas de informação, buscando a melhoria contínua da fase de testes e aceitação dos produtos/serviços desenvolvidos ou cedidos para o MME;
2. Promover e dar suporte ao uso e à compreensão dos processos, divulgando as informações em ambiente corporativo, realizando treinamentos, apresentações, capacitações das áreas envolvidas no processo de desenvolvimento dos sistemas de informação;
3. Promover as integrações no processo de desenvolvimento dos sistemas de informação com o processo de testes e qualidade de software, dirimindo quaisquer dúvidas e/ou conflitos de atribuição entre essas áreas.
4. Elaborar metodologia de testes de software e implantar um processo de Teste e Garantia de Qualidade de Software;
5. Realizar a análise do órgão e elaborar um relatório contendo as melhorias a serem implantadas nos controles da metodologia de teste de software
6. Apoiar na prospecção e implantação de ferramentas de testes e qualidade de software; - Relatório de prospecção e implantação de ferramenta de teste e qualidade de software

2.4.1. **Análise de Garantia da Qualidade –** As atividades desse processo incluem as atividades de apoio relacionadas à criação, ao acompanhamento, à medição, à auditoria e à apuração de indicadores de desempenho, de qualidade, dentre outros, visando à qualidade do processo e a qualidade do produto de software. As atividades a realizar são:

1. Apoio a monitoramentos, auditorias e métricas de desempenho e qualidade do processo;
2. Apoio à definição de indicadores para o processo de desenvolvimento e manter bases históricas e de conhecimento organizacional;

3. Apoio ao alinhamento dos principais objetivos, expectativas e compromisso organizacional do MME com a qualidade dos sistemas de informação desenvolvidos e a satisfação dos clientes internos e externos, considerando as mais modernas metodologias existentes.

2.4.2. **Planejamento e Controle de Testes -** Inclui as atividades de apoio relacionadas ao planejamento de testes de sistemas e de documentação (entendimento do escopo da demanda, recursos necessários, cronograma, distribuição das atividades, definição de técnicas e abordagens de testes) visando o controle, acompanhamento e encerramento das demandas. As atividades a realizar são:

1. Realizar reunião de planejamento para atividades de teste;
2. Levantar informações sobre o negócio e os aspectos tecnológicos do sistema;
3. Manter estratégias, planos e casos de teste;
4. Avaliar resultados dos testes de software;
5. Elaborar documento de lições aprendidas das atividades de teste;
6. Contribuir nas revisões dos processos de teste.

2.4.3. **Automatização de Testes de Software** - Inclui as atividades de apoio relacionadas à análise e desenvolvimento de scripts de teste a serem utilizados na execução dos testes automáticos do sistema, bem como definição do ambiente de execução. A atividade a realizar é:

7. Automatizar testes de software funcionais e/ou não funcionais;
8. Validar software de forma automatizada.

2.4.4. **Execução de Testes** - Inclui as atividades de apoio relacionadas à validação de sistemas de forma manual, com o objetivo de confirmar que os requisitos funcionais e/ou não funcionais foram desenvolvidos de forma esperada. As atividades a realizar são:

1. Verificar a testabilidade dos requisitos (casos de uso, especificações técnicas, mensagens, regras de negócio, descrição de interface, layouts e outros que compõe os requisitos do sistema);
2. Executar auditoria no código fonte (detalhamento de vulnerabilidade através de código-fonte de exploração, realização de testes de segurança através de ferramentas automatizadas, aplicação de ferramentas sobre o código-fonte para detecção de práticas contrárias aos padrões de codificação e padrões tecnológicos do MME, inspeção visual do código-fonte, complementar à aplicação de ferramentas, com base em check-list de verificação fornecidos, a ser definido em conjunto com o CONTRATANTE);
3. Manter casos, massas, roteiros e evidências de teste;
4. Executar testes de software de forma manual;
5. Apoiar homologação de demandas junto à área gestora.
6. Revisão dos produtos/serviços relativos a execução de teste da MDS do MME.

2.4.5. **Realizar os seguintes testes:**

1. Testes de Navegação – aderência aos requisitos e especificações;
2. Teste de Carga – gerar massa de dados para apurar o tempo de resposta da aplicação;
3. Teste de Interface do usuário;
4. Teste de integridade e consistência dos dados, conforme Regras de Negócio estabelecidas;
5. Teste de funcionalidade: funções, segurança e volume
6. Teste de Usabilidade – Padrão e-MAG;
7. Teste de Performance/Desempenho/Carga de dados
8. Teste de caixa branca, caixa preta;

9. Teste de segurança e acesso com a observação dos perfis de acesso estabelecidos;
10. Testes de regressão que visam garantir que o software permaneça disponível e intacto após novas funcionalidades serem implantadas;
11. Teste de análise de qualidade de código-fonte que tem como objetivo garantir que o software se encontra em consonância com padrões e melhores práticas.

2.5. Análise de Dados e Informações

Os serviços de análise de dados e informações consistem nas atividades de validação dos modelos de dados, suas características e seus relacionamentos.

As seguintes atividades estão previstas:

1. Realizar a análise da modelagem dos dados das aplicações que estão sendo desenvolvidas ou em manutenção;
2. Validar a aderência do modelo de dados aos Padrões de Nomenclatura e Modelagem de Banco de Dados;
3. Propor e manter normas, padrões e ferramentas para criação de objetos de banco de dados do MME;
4. Definir e implantar uma base de dados Corporativa.
5. Planejar e acompanhar os processos de replicação de dados;
6. Realizar a análise de desempenho das aplicações e otimização das transações com o banco e dados e apoio a Equipe de Infraestrutura e Suporte do MME que gerência os Bancos de Dados;
7. Realizar pesquisas, estudos e provas de conceito para a implementação de melhores práticas e tecnologias relacionadas a banco de dados e serviços de informação;
8. Realizar serviços de apuração especial. (Executar rotinas em banco de dados como: Inclusão, Alteração, Exclusão e extração de relatórios);
9. Elaborar relatórios técnicos referentes à estrutura de dados e o dicionário de dados do MME;
10. Realizar a capacitação das normas, padrões e modelos de dados do MME.
11. Criar scripts de mascaramento de informações para fins de geração de bases de teste;
12. Identificar dados que sejam sigilosos e necessitem de rotinas de criptografia;
13. Validar a normalização dos Bancos de Dados dos sistemas do portfólio do MME.
14. Definir e implantar um processo para publicação de dados abertos;
15. Definir e implantar política para categorização de informações com públicas, sigilosas e restritas.

2.6. Acompanhamento dos Níveis de Serviços

Os diversos perfis envolvidos no Apoio à Qualidade de Software têm papel importantíssimo no acompanhamento dos Níveis de Serviços e na garantia da conformidade dos produtos/serviços entregues. Além disso, a partir das definições dos critérios de avaliação da qualidade (*Checklist*, Indicadores, Inexistência de Falhas, Desempenho satisfatório, métricas, controle de versões) entre outros critérios, definirá em apoio ao MME todo o Processo de Garantia de Qualidade.

Todos o (s) serviços (s) entregue (s) deverá (ão) ser verificado (s) o atendimento dos seguintes requisitos:

SERVIÇOS DE APOIO À QUALIDADE DE SOFTWARE

1. Pleno atendimento às especificações funcionais;
2. Adequação às necessidades do usuário;
3. Total integração com os sistemas já existentes, no que couber;
4. Desempenho dos módulos em nível desejável pelo usuário e requerido pela aplicação;
5. Documentação completa e elaborada em português do Brasil de acordo com a metodologia utilizada pelo MME;

O serviço somente será considerado aceito quando todos os requisitos avaliados forem aprovados e estiverem em conformidade com o Projeto contratado e/ou Ordem de Serviço.

O Acordo de Nível de Serviço (ANS) são critérios objetivos e mensuráveis estabelecidos com a finalidade de aferir e avaliar os desempenhos relacionados com os serviços contratados, conforme O Plano de Medições. Neles encontram-se definidos:

1. A maneira pela qual estes fatores serão avaliados;
2. O nível mínimo aceitável;
3. E os descontos a serem aplicados na fatura mensal, quando o serviço prestado não alcançar o nível máximo esperado;

Os Acordos de Níveis de Serviços devem ser considerados e entendidos pela CONTRATADA como um compromisso e comprometimento de qualidade que está assumindo para a prestação dos serviços;

Eventualmente poderão existir impedimentos técnicos para o atendimento dos prazos previamente ou atendimento de uma demanda ou indicador. Nestes casos, a CONTRATADA deverá notificar formalmente o CONTRATANTE, informando os motivos deste impedimento e, caso aceito, o atraso não será considerado na apuração do nível de serviço;

Eventualmente poderão existir inconsistências técnicas (divergência entre ambientes, por exemplo) que impactem na detecção de desconformidades nos produtos entregues, refletindo diretamente na apuração do indicador de conformidades. Nestes casos, a CONTRATADA deverá notificar formalmente a CONTRATANTE, identificando a desconformidade apurada e detalhando a inconsistência que a originou indevidamente e, caso aceita, a desconformidade não será considerada na apuração do nível de serviço;

A CONTRATADA deverá realizar a verificação da qualidade antes da entrega dos produtos gerados, visando artefatos livres de defeitos e de desconformidades. O CONTRATANTE também realizará a sua verificação da qualidade com vistas ao aceite dos produtos gerados pela CONTRATADA;

Os critérios de qualidade, contendo os quesitos que deverão ser atendidos a fim de que os serviços sejam homologados pelo CONTRATANTE, têm como objetivo garantir que todos os artefatos e/ou produtos estejam de acordo com as metodologias, padrões e prazos estabelecidos;

Na verificação da qualidade, serão utilizados os critérios que serão definidos pela CONTRATANTE no decorrer da execução dos serviços e devidamente acordados entre as partes;

A recusa dos artefatos e/ou serviços poderá ocorrer por motivo de vícios de qualidade ou por não observância dos padrões e melhores práticas adotadas pelo CONTRATANTE. Em caso de recusa de qualquer artefato e/ou serviço, o prazo efetivo para sua correção não será considerado prorrogação do prazo contratual pré-definido ou do prazo acordado entre as partes para execução das ocorrências/demandas – Os prazos para recusa encontram-se discriminados no Encarte 14 - Acordo de Nível de Serviço;

A frequência de aferição e avaliação dos níveis de serviço será por Ordem de Serviço (OS), devendo a CONTRATADA elaborar Relatório de Análise de Indicadores, apresentando-o à CONTRATANTE no fechamento e conclusão de cada OS;

Constarão nesse relatório, dentre outras informações, todas as entregas homologadas no mês de referência, com suas respectivas datas previstas e realizadas, os indicadores/metas de níveis de serviço alcançados, recomendações técnicas e gerenciais para o próximo período;

Os casos de atrasos deverão ser motivados, explicando as razões que os fundamentaram, bem como planos de ações para evitar futuras ocorrências;

O conteúdo detalhado e a forma do relatório gerencial serão definidos pelas partes na reunião inicial do Contrato;

Se as desconformidades apontadas pelo CONTRATANTE gerarem retrabalho, as correções serão realizadas pela CONTRATADA, sem ônus para o CONTRATANTE;

2.7. Apoio à Gestão da Qualidade de Software

Os perfis envolvidos no Apoio à Qualidade de Software também têm o papel de organizar, documentar e instrumentalizar o Processo de Software do MME e na execução das seguintes atividades:

1. Apoiar o MME na definição e construção do portfólio de sistemas do órgão;
2. Categorizar os sistemas por tecnologia de desenvolvimento, sistema gerenciador de banco de dados, unidade responsável e usuários;
3. Registrar e manter as necessidades das áreas de negócio relativas ao desenvolvimento e sustentação de sistemas;
4. Apoiar na análise de negócio de iniciativas de desenvolvimento e sustentação de sistemas;
5. Realizar pesquisa de satisfação dos usuários quanto aos serviços de sistemas;
6. Gerar cartilha com as aplicações em uso no órgão e seu impacto para o MME;
7. Propor plano de ações de melhoria nos sistemas;
8. Planejar e gerir capacidade de desenvolvimento e sustentação frente à demanda dos sistemas;
9. Apoiar na gestão do backlog de atividades de sustentação dos sistemas;
10. Realizar a integração das áreas: de negócio, de desenvolvimento de sistemas e de infraestrutura com o objetivo de solucionar incidentes, problemas e outras pendências manutenção e desenvolvimento de sistemas;
11. Monitorar a execução das demandas de sustentação de sistemas;
12. Elaborar relatório de acompanhamento de atividades realizadas no período por projeto, contendo no mínimo as seguintes informações:
    a. Nome do Projeto;
    b. Ordens de Serviços emitidas para o Projeto;
    c. Valor das Ordens de Serviço;
    d. Quantidade de unidades consumidas por tipo de serviço (Pontos de Função, Unidades de Serviços Técnicos, Horas de Serviços Técnicos etc.)
    e. Produtos de trabalho entregues;
    f. Produtos de trabalho em atraso;
    g. Resultado da Avaliação de Qualidade;
13. Elaborar relatório de acompanhamento de Contrato, contendo no mínimo as seguintes informações:
    a. Número do Contrato;
    b. Quantidade Contratada;
    c. Valor Contratado;
    d. Quantidade Consumida;
    e. Valor Consumida;
    f. Quantidade Disponível;
    g. Valor Disponível;
    h. Desembolso Financeiro para o período do Relatório;
    i. Dados de Empenho;
    j. Valor Disponível de Empenho;

k. Ordens de Serviço Emitidas;
l. Status das Ordens de Serviços.

3. PRODUTOS POR ITENS DE SERVIÇO

3.1. Gerência de Configuração e Mudança de Software

PRODUTO
Ata de Reunião
Política de Gestão de Configuração e Mudança
Plano de Gerência de Configuração e Mudança
Registro de análise e auditoria de Configuração de Software
Relatório de Demandas
Relatório de Evidência de Suporte e Manutenção de Ferramenta para gestão do Repositório (SVN, GIT e etc.)
Documento de Lições Aprendidas de Configuração de Software
Ferramenta de Controle de Versões (Repositório)
Wiki do processo de Gerência de Configuração e Mudança de Software

3.2. Arquitetura de Software

PRODUTO
Ata de Reunião
Modelo da Arquitetura de Software
Guia de boas práticas para codificação segura
Guia de boas práticas de desenvolvimento
Guia de Ferramentas para avaliação de Qualidade de Código
Documentação da arquitetura base corporativa
Documentação de arquitetura específica para desenvolvimento de sistema (desempenho do sistema, gestão de riscos de segurança, verificar práticas de codificação segura)
Documento com o Mapeamento dos componentes
Documentação do Processo de Integração Contínua
Relatório com detecção, resolução e acompanhamento de problemas sistêmicos que demandem conhecimento pleno da arquitetura do software
Relatório resumido com a análise do problema e proposta de solução
Relatório de Auditoria de código-fonte
Solicitação de mudança de Arquitetura
Nota Técnica de análise de sistema cedido ou adquirido pelo MME para sustentação futura.
Relatório Técnico contendo as necessidades de adaptação de sistema à arquitetura existente do MME
Elaborar análise de viabilidade tecnológica relacionada aos aspectos arquiteturais
Relatório técnico descritivo das atividades desempenhadas.
Ferramentas para Gestão da Integração Contínua

SERVIÇOS DE APOIO À QUALIDADE DE SOFTWARE

3.3. Teste e Qualidade de Software

PRODUTO
Ata de Reunião
Plano de Garantia da Qualidade
Processo de Revisão e Avaliação (definição e implantação)
Processo de Qualidade (definição e implantação)
Lista de Verificação do Processo de Avaliação da Qualidade
Relatório de Resultado de Testes
Documento de Lições Aprendidas de Teste
Plano de Teste
Casos de Teste
Evidências de Teste
Relatório de Não Conformidades e/ou Sugestões de Melhoria
Metodologia de Teste de Software
Guia de ferramenta para automatização de teste
Relatório de sugestão de melhorias para o processo de teste
Ferramenta para automação de teste
Ferramenta para gestão de demandas de teste

3.4. Análise de Dados e Informações

PRODUTO
Ata de Reunião
Guia de padrões para nomenclatura e objetos de Banco de Dados (revisão e implantação)
Relatório de análise e validação de Modelo Entidade Relacionamento - MER
Relatório de análise e validação de scripts de banco de dados
Levantamento e análise de Modelo de Referência para Base de Dados Corporativa
Documento de Dicionário de Dados
Documento de Modelo Entidade Relacionamento
Scripts de mascaramento de dados
Consulta a base de dados do MME
Evidência de capacitação nos modelos, normas e procedimentos do MME

3.5. Acompanhamento dos Níveis de Serviços

PRODUTO
Ata de reunião
Relatório de Análise de Níveis de Serviços
Proposta de revisão ou implantação de indicadores
Relatório de conformidades e não-conformidades de Níveis de Serviços
Cálculo dos níveis de serviços e respectivas glosas

4. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES PREVISTO

O cronograma de atividades/tarefas prevê os produtos/serviços que serão executados no período de 12 (dozes) meses. Importante destaca que poderá ser revisto, conforme as necessidades da Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação e as prioridades dos projetos para melhoria do Processo de Software. Na tabela abaixo estão elencadas as principais atividades planejadas:

Item 3 - Apoio a Gestão de Qualidade												
Arquitetura de Software												
Meses												
Atividades/Tarefas	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Avaliar a arquitetura de desenvolvimento de software. Identificar bibliotecas, API'S, componentes e camadas (Apresentação, Negócio, Domínio, Acesso a Dados e Serviços) e os padrões aplicados – Definir arquitetura de software.												
Ambiente JBOSS - Alterar a estrutura do servidor de aplicação *standalone* para estrutura *domain mode com duas instâncias*												
Ambiente JBOSS - Habilitar o gerenciamento da console de administração pelo webconsole ou JBOSS CLI												
Ambiente JBOSS - Aplicar patchs de atualização e correção de vulnerabilidades												
Criar projeto padrão para o desenvolvimento de aplicações.												
Instalação/Configuração SONAR e executar análise (1 sistema) - (má distribuição da complexidade, duplicações de códigos, falta de comentários, violação de diretrizes de desenvolvimento, bugs em potenciais, ausência de testes unitários ou testes unitários inúteis e design ruim) - Apresentar resultados para equipe técnica												
Executar SONAR nos projetos JAVA para obtenção das métricas												
Integração Contínua												
Meses												
Atividades/Tarefas	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Instalação/Configuração Jenkins (Ambientes Homologação/Produção)												

Instalação/Configuração Nexus												
Instalação/Configuração Maven												
Implantar o processo de rollback de atualização de aplicações												
Habilitar processo para os novos projetos de software												
Migrar os sistemas legados para o processo de integração contínua (3 sistemas JAVA por mês)												
Criar a Wiki do Processo de Integração Contínua (Ferramentas, padrões, código, scripts, bibliotecas e demais artefatos)												
Executar processo de integração contínua para os projetos de software												
Integrar o processo de Integração Contínua (IC) com o SONAR com o objetivo de emitir relatórios de avaliação da qualidade de código												
Emitir relatório com a avaliação da qualidade das entregas de código-fonte.												
Política de Gestão de Configuração e Mudança												
Meses												
Atividades/Tarefas	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Criar estrutura de repositório, conforme Política de Gestão de Configuração e Mudança												
Automatizar a criação de repositórios, conforme Política de Gestão de Configuração e Mudança												
Configurar acesso às ferramentas, conforme Política e Plano de Configuração												
Migrar projetos para a nova estrutura de repositório (Configuração e Mudança)												
Configurar plano de controle da baseline, conforme Plano de Gestão, Configuração e Mudança												
Checar atualizações e aplicar patchs na ferramenta												

Liberar demandas para Validação												
Auditar projetos e entregas de produtos/serviços de software												
Atualizar Política de Gestão de Configuração e Mudança												
Criar e atualizar base de conhecimento quanto as tarefas de gerência e configuração												
Gerenciar o ambiente de Gerência de Configuração e mudança (Memória, espaço em disco)												
Análise de Dados												
Meses												
Atividades/Tarefas	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Automatizar a validação dos modelos de dados, conforme Padrões de Banco de Dados												
Realizar a análise dos modelos de dados (situação atual)												
Identificar schemas conflitantes e propor ajustes												
Organizar o acervo de dicionário de dados das aplicações do MME												
Criar a wiki do Processo de Banco de Dados												
Propor modelo de dados corporativo												
Avaliar entregas e validação de modelos de dados												
Propor melhoria no Padrão de Nomenclatura de Banco de Dados												
Inventariar todos os objetos de banco de dados (SP'S, Functions, Triggers, Rotinas de Carga e etc.) - Incluir na WIKI os dados de inventário												
Análise de Testes												
Meses												
Atividades/Tarefas	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Implantar ferramenta para registro de incidentes de teste												
Revisão/Atualização de Plano de Teste/Caso de Teste/Evidências de Teste/												
Elaborar/revisar checklist de teste para produtos/serviços de desenvolvimento de software												

Estabelecer processo para os tipos de testes que serão aplicados nas soluções (Teste funcionalidade, teste de interface, teste de desempenho, teste de carga (stress), teste de usabilidade e segurança.												
Estabelecer processo para os níveis de teste: Teste de unidade, teste de integração, sistema, aceitação e regressão												
Coletar indicadores relativos a qualidade do software entregue												
Executar os testes nas aplicações e gerar relatório de incidentes												
Estabelecer/revisar a Metodologia de Teste de Software												