



MELHORIA DO PROCESSO  
DE TESTE BRASILEIRO

**Guia de Avaliação – MPT.Br**

Copyright c 2014 – SOFTEX RECIFE

Direitos desta edição reservados pela SOFTEX RECIFE

A distribuição ilimitada desse documento está sujeita a copyright

## Sumário

Capítulo 1 .....	5
Introdução .....	5
Capítulo 2 .....	6
Visão Geral do Processo de Avaliação do MPT.Br .....	6
Capítulo 3 .....	8
Atividades do Processo de Avaliação do MPT.Br .....	8
<b>3.1 Contratar Avaliação .....</b>	<b>9</b>
3.1.1 Solicitar Proposta de Avaliação .....	9
3.1.2 Elaborar Proposta.....	10
3.1.3 Encaminhar Proposta .....	10
3.1.4 Analisar Proposta da Instituição Avaliadora .....	10
3.1.5 Solicitar Autorização .....	11
3.1.6 Analisar e Aprovar a Avaliação .....	11
3.1.7 Emitir Boleto.....	11
3.1.8 Pagar Royalties .....	11
3.1.9 Solicitar Contrato para Instituição Avaliadora.....	11
3.1.10 Elaborar o Contrato de Avaliação .....	12
3.1.11 Aprovar Contrato.....	12
<b>3.2 Planejar Avaliação .....</b>	<b>13</b>
3.2.1 Elaborar o Plano de Avaliação.....	14
3.2.2 Complementar Plano de Avaliação .....	15
3.2.3 Consolidar Plano de Avaliação .....	15
3.2.4 Aprovar o Plano de Avaliação .....	15
3.2.5 Confirmar data da Avaliação .....	16
3.2.6 Receber a Comunicação .....	16
<b>3.3 Preparar Avaliação .....</b>	<b>17</b>
3.3.1 Elaborar Acordo de Confidencialidade .....	17
3.3.2 Aprovar Acordo de Confidencialidade .....	17
3.3.3 Preparar Planilha de Evidências .....	18
3.3.4 Encaminhar Acordo, Planilha de Evidências e Artefatos .....	18
3.3.5 Receber Documentação da Avaliação .....	18
<b>3.4 Realizar Pré-avaliação .....</b>	<b>19</b>
3.4.1 Analisar Planilha de Evidências e Artefatos .....	19
3.4.2 Informar Problemas.....	20
3.4.3 Resolver Problemas.....	20
3.4.4 Comunicar Problemas Resolvidos .....	20

3.4.5	Realizar Pré-Avaliação (presencial/à distância) .....	20
3.4.6	Encaminhar Relatório da Pré-Avaliação .....	21
3.4.7	Resolver as Pendências .....	21
3.4.8	Confirmar/Reagendar data da avaliação .....	21
3.4.9	Comunicar a Organização que está apta a ser avaliada.....	22
<b>3.5</b>	<b>Realizar Avaliação .....</b>	<b>23</b>
3.5.1	Realizar Avaliação .....	23
3.5.2	Elaborar Apresentação da Avaliação .....	25
3.5.3	Comunicar a Organização o Resultado da Avaliação .....	25
<b>3.6</b>	<b>Documentar Avaliação .....</b>	<b>26</b>
3.6.1	Documentar Avaliação .....	26
3.6.2	Enviar Documentação.....	27
3.6.3	Receber Documentação da Avaliação .....	28
<b>3.7</b>	<b>Auditar Avaliação .....</b>	<b>29</b>
3.7.1	Auditar os Resultados da Avaliação .....	30
3.7.2	Enviar Parecer a IA.....	30
3.7.3	Resolver os problemas .....	30
3.7.4	Comunicar Problemas Resolvidos .....	30
3.7.5	Realizar Auditoria .....	31
<b>3.8</b>	<b>Publicar Avaliação .....</b>	<b>32</b>
3.8.1	Solicitar Declaração e Foto da Organização .....	32
3.8.2	Elaborar Declaração da Organização .....	33
3.8.3	Publicar o resultado da avaliação no site .....	33
3.8.4	Emitir Certificado.....	33
3.8.5	Enviar Certificado .....	34
<b>3.9</b>	<b>Arquivar Documentação.....</b>	<b>35</b>
3.9.1	Arquivar Documentação do Projeto.....	35
3.9.2	Avaliar Sugestões de Melhorias .....	35
3.9.3	Aplicar Melhorias de Processo .....	36
	Referências Bibliográficas .....	37
	Glossário .....	37

## Capítulo 1

# Introdução

Esta guia documenta o processo de avaliação da conformidade de determinada Organização com o Modelo MPT.Br, descrevendo as fases necessárias para a realização de uma avaliação formal e indicando o nível de maturidade da Organização, contemplando responsabilidades a serem seguidas tanto pela Organização como pela Instituição Avaliadora (IA).

O Guia de Avaliação do MPT.Br tem como referência o Standard CMMI *Appraisal Method for Process Improvement* (SCAMPI) e o Método de Avaliação do MPS.Br, MA-MPS [SOF12].

De acordo com o Standard CMMI *Appraisal Method for Process Improvement* (SCAMPI) [Ins01], uma avaliação de processos traz grandes benefícios para uma organização. Dentre estes benefícios, podemos citar:

- Prover visibilidade da capacidade dos processos da organização pela identificação de pontos fortes e fracos dos seus processos com relação ao modelo de referência da avaliação;
- Priorizar planos de melhoria;
- Focar as melhorias que são mais benéficas para a organização, corrigindo fraquezas que gerem riscos;
- Derivar nível de maturidade e capacidade dos processos organizacionais; e
- Identificar riscos relativos à determinação de maturidade.

Para que estes benefícios sejam atingidos, é necessário que a avaliação realize-se de forma sistemática, com objetividade, de maneira que uma mesma avaliação realizada por diferentes avaliadores possa produzir o mesmo resultado.

Sendo assim, este guia documenta as atividades que devem ser executadas, os papéis responsáveis por estas e as entradas e saídas requeridas.

Este documento é composto por esta introdução, pelo Capítulo 2 que descreve de forma geral o processo de avaliação e pelo Capítulo 3 que detalha cada atividade do processo de avaliação.

# Capítulo 2

## Visão Geral do Processo de Avaliação do MPT.Br

Uma visão geral do Processo de Avaliação do MPT.Br é apresentada na Figura 2.1. Nela estão representados o fluxo das atividades, os papéis responsáveis e as entradas e saídas requeridas para cada atividade.

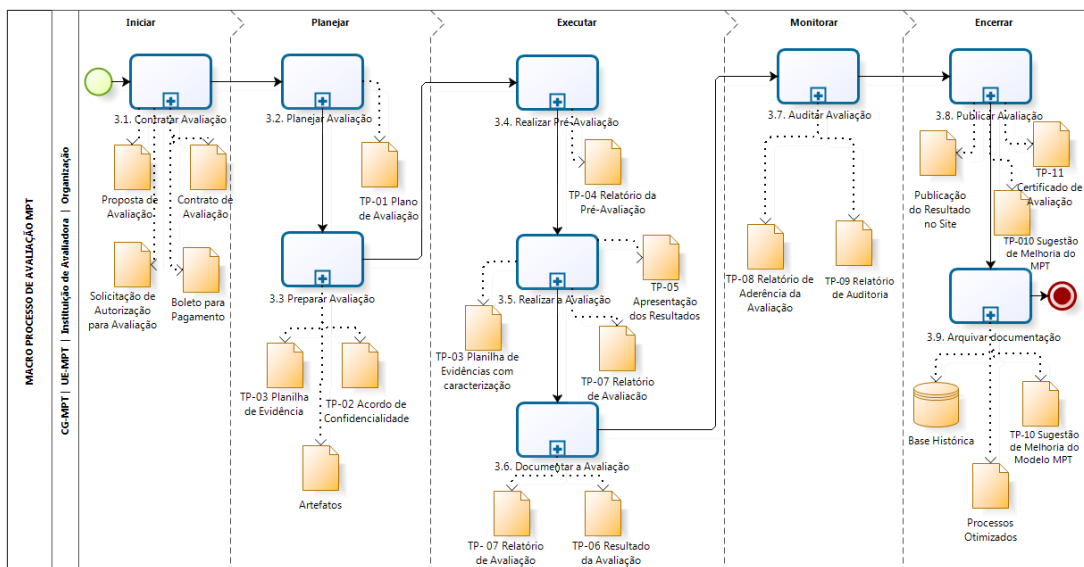


Figura 2.1: Visão geral do Processo de Avaliação do MPT.Br

1. **Contratar Avaliação:** O processo é iniciado com a identificação da necessidade de uma avaliação pela Organização. A Organização então entra em contato com uma Instituição Avaliadora (IA) que elabora uma Proposta de Avaliação.
2. **Planejar Avaliação:** Uma vez aceita a Proposta de Avaliação, a Instituição Avaliadora inicia o planejamento, que envolve a elaboração do Plano da Avaliação que deve ser submetido à aprovação pela Organização. A data prevista para a realização da avaliação é comunicada ao Comitê Gestor (CG-MPT) e Unidade Executora (UE-MPT).
3. **Preparar Avaliação:** Com o planejamento da avaliação aprovado pelo Comitê Gestor, ocorre a preparação da avaliação que inclui o preenchimento da Planilha de Evidências pela Organização e assinatura do Acordo de Confidencialidade pelo Avaliador Líder e pela Organização.
4. **Realizar Pré-Avaliação:** Finalizando a preparação da avaliação, o Avaliador Líder realiza uma pré-avaliação para garantir que as evidências estão disponíveis e verificar se há alguma pendência para a realização da avaliação. A pré-avaliação pode ser feita a distância ou presencialmente.
5. **Realizar Avaliação:** Se o parecer da pré-avaliação for positivo, é realizada a avaliação, onde a Equipe de Avaliação coordenada pelo Avaliador Líder analisa as evidências, realiza entrevistas com integrantes da avaliação, identifica os achados da avaliação e define, ou não, o nível de maturidade da Organização.

6. **Documentar Avaliação:** Todas as informações da avaliação são então documentadas pelo Avaliador Líder e pela Equipe de Avaliação, produzindo o Relatório da Avaliação e o Resultado da Avaliação. A Planilha de Evidências e os relatórios produzidos devem ser enviados ao Comitê Gestor (CG-MPT) e a Unidade Executora (UE-MPT)
7. **Auditar Avaliação:** A avaliação, junto com a documentação elaborada, também pode ser auditada pelo Comitê Gestor (CG-MPT). Caso questões sejam identificadas na auditoria, estas devem ser resolvidas pelo Avaliador Líder.
8. **Publicar Avaliação:** Se auditada com sucesso, o Resultado da Avaliação é então publicado pela Unidade Executora (UE-MPT)
9. **Arquivar Documentação:** A UE-MPT arquivará em ambiente seguro toda a documentação produzida pela avaliação.

# Capítulo 3

## Atividades do Processo de Avaliação do MPT.Br

Este capítulo detalha as atividades do processo de avaliação do MPT.Br, apresentando para cada atividade:

- Nome da atividade;
- Objetivo da atividade;
- Descrição da atividade;
- Papéis responsáveis;
- Papéis participantes;
- Artefatos de entrada; e
- Artefatos de saída.

### Lista de Atividades do processo de avaliação:

- 3.1 Contratar Avaliação
- 3.2 Planejar Avaliação
- 3.3 Preparar Avaliação
- 3.4 Realizar Pré-avaliação
- 3.5 Realizar Avaliação
- 3.6 Documentar Avaliação
- 3.7 Auditar Avaliação
- 3.8 Publicar Avaliação
- 3.9 Arquivar Documentação



## 3.1 Contratar Avaliação

O objetivo desta atividade é formalizar a avaliação entre a Organização e a Instituição Avaliadora através do Contrato de Avaliação e da Proposta de Avaliação.

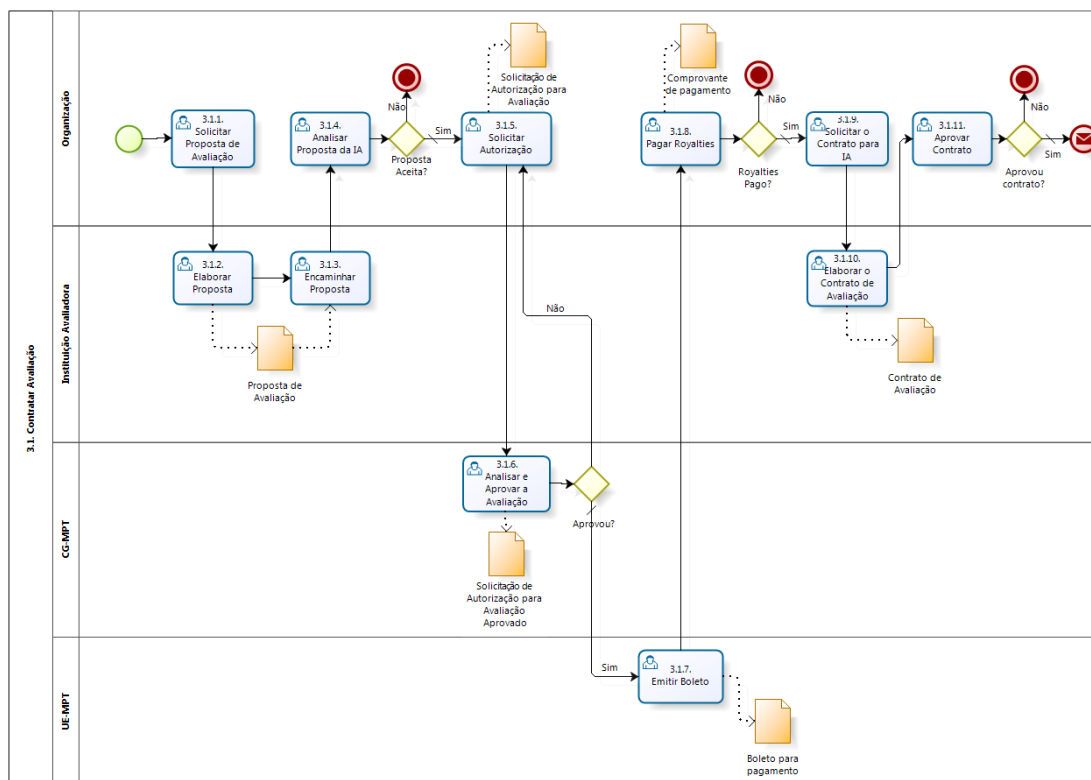


Figura 3.1: Atividade Contratar Avaliação

### 3.1.1 Solicitar Proposta de Avaliação

A Organização ao identificar a necessidade de uma avaliação, e tendo implementado o modelo MPT no nível desejado, deve entrar em contato com uma Instituição Avaliadora (IA), informando a sua intenção de ser avaliada e o nível de maturidade pretendido, solicitando que a IA envie uma proposta de avaliação.

A relação das Instituições Avaliadoras certificadas consta do site do MPT em <http://mpt.org.br/>.

Para a avaliação é necessário que a Organização possua projetos encerrados e em andamento para serem avaliados. Os projetos devem ser representativos tanto em termos de processo quanto do negócio da Organização. O número mínimo de projetos a serem avaliados por nível é exibido na Tabela 3.1:

Nível	Projetos Avaliados	Projetos Finalizados
1	2	1
2	2	1
3	3	2
4	3	2
5	4	2

**Tabela 3.1:** Quantidade mínima de projetos avaliados por nível

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Organização	Instituição Avaliadora	Informações da Organização com o nível de maturidade pretendido	Solicitação de Proposta de Avaliação

### 3.1.2 Elaborar Proposta

A Instituição Avaliadora deve selecionar um Avaliador Líder que esteja de acordo com os requisitos para a execução da avaliação no nível requerido e, com base nas informações fornecidas pela Organização, elaborará uma Proposta de Avaliação.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Instituição Avaliadora	Avaliador Líder	Solicitação de Proposta de Avaliação	Proposta de Avaliação.

### 3.1.3 Encaminhar Proposta

A Instituição Avaliadora deve encaminhar Proposta de Avaliação para Organização.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Instituição Avaliadora	Organização	Proposta de Avaliação	Proposta de Avaliação

### 3.1.4 Analisar Proposta da Instituição Avaliadora

A Organização deve analisar a Proposta de Avaliação elaborada pela Instituição Avaliadora. Caso a Proposta de Avaliação seja recusada a atividade é encerrada.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Organização	N/A	Proposta de Avaliação	Proposta de Avaliação analisada

### 3.1.5 Solicitar Autorização

Caso a Proposta de Avaliação seja aceita, a Organização deve solicitar autorização para avaliação ao Comitê Gestor (CG-MPT).

A Solicitação de Autorização para Avaliação deve indicar a quantidade de projetos, a quantidade de horas e a data prevista para avaliação.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Organização	CG-MPT	Proposta de Avaliação Aceita	Solicitação de Autorização para Avaliação

### 3.1.6 Analisar e Aprovar a Avaliação

O Comitê Gestor (CG-MPT) deve analisar a Solicitação de Autorização para Avaliação. Caso a solicitação não seja aprovada, deve ser comunicado à Organização o motivo da recusa.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
CG-MPT	Organização	Solicitação de Autorização para Avaliação	Solicitação de Autorização para Avaliação aprovada

### 3.1.7 Emitir Boleto

Caso a Solicitação de Autorização para Avaliação tenha sido aprovada, a Unidade Executora (UE-MPT) deve emitir boleto para pagamento dos Royalties e encaminhar para a Organização.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
UE-MPT	Organização	Solicitação de Autorização para Avaliação Aprovada	Boleto para pagamento

### 3.1.8 Pagar Royalties

A Organização efetua Pagamento dos Royalties. Caso o pagamento não seja efetuado a atividade é encerrada.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Organização	N/A	Boleto para pagamento	Comprovante de Pagamento de Royalties

### 3.1.9 Solicitar Contrato para Instituição Avaliadora

Após o pagamento dos Royalties a Organização solicita a Instituição Avaliadora a elaboração do contrato para a realização da avaliação.

O contrato deve ser firmado com um prazo mínimo de 1 (hum) mês antecedente à data da avaliação.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Organização	Instituição Avaliadora	Comprovante de Pagamento de Royalties	Solicitação de elaboração de Contrato

### 3.1.10 Elaborar o Contrato de Avaliação

A Instituição Avaliadora elabora Contrato de Avaliação e encaminha para análise e aprovação pela Organização.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Instituição Avaliadora	Organização	Solicitação de elaboração de Contrato	Contrato de Avaliação

### 3.1.11 Aprovar Contrato

A Organização analisa o contrato de avaliação. Caso o contrato não seja aprovado a atividade é encerrada. Em caso de aprovação a Organização deve enviar e-mail para Instituição Avaliadora para formalização de assinatura do contrato encerrando a atividade Contratar Avaliação.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Organização	N/A	Contrato de Avaliação	E-mail para formalização da assinatura do Contrato com a IA

## 3.2 Planejar Avaliação

O objetivo desta atividade é realizar o planejamento da avaliação.

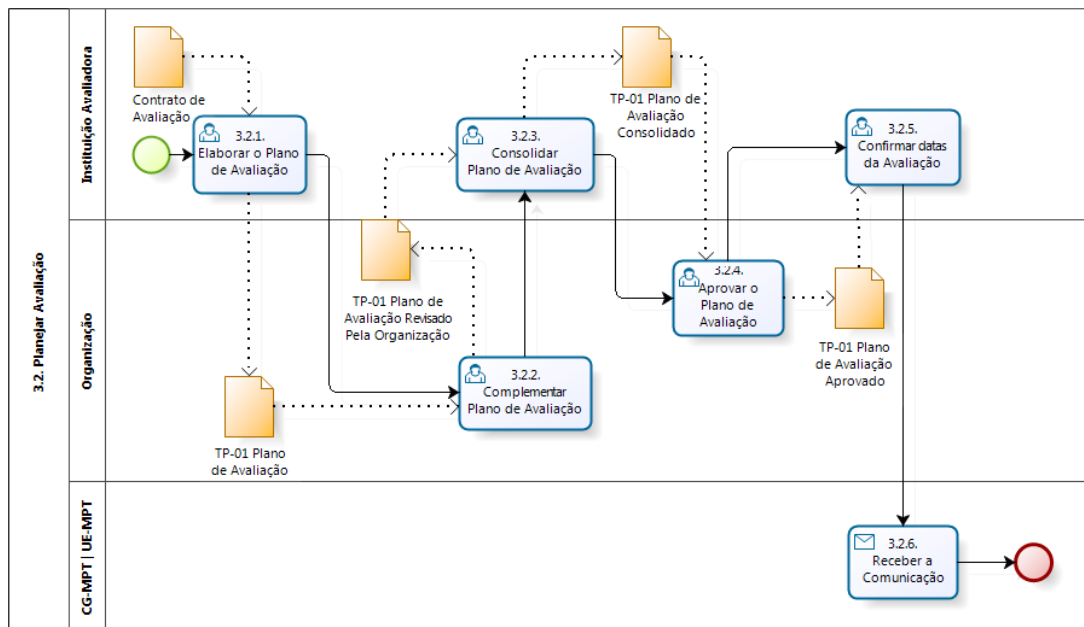


Figura 3.2: Atividade Planejar Avaliação

### Premissas para o Planejamento da Avaliação

- O Avaliador Líder deve planejar no mínimo as seguintes cerimônias durante a avaliação:
  - Abertura da Avaliação – apresentação da Equipe de Avaliação e do trabalho que será realizado na Avaliação;
  - Apresentação Institucional – apresentação breve da Organização e dos processos utilizados nos projetos que serão avaliados (apresentação realizada pela Organização);
  - Entrevistas e
  - Apresentação dos resultados – apresentação do trabalho realizado e resultados obtidos na avaliação.
- A Tabela 3.2 indica a quantidade mínima e máxima de avaliadores adjuntos por nível de avaliação.

Nível	Mínimo	Máximo
1 e 2	opcional	opcional
3 a 5	1	3

Tabela 3.2: Numero de avaliadores adjuntos por avaliação

- O Avaliador Líder deve determinar como as entrevistas serão realizadas. Devem ser entrevistados:
  - Gerentes/Líderes e
  - Analistas de Teste/Testadores.
- Para entrevistas em avaliações com escopo contemplando o nível 3 ou superior, os seguintes grupos também podem ser entrevistados:
  - Grupo de Qualidade/Processo;
  - Grupo de Medição e
  - Grupo de Gerência de Configuração.
- O Avaliador Líder pode solicitar a inclusão de mais pessoas nas entrevistas caso ache necessário. Entrevistas podem ser realizadas de forma individual ou em grupos funcionais.

### **Pré-Requisitos da Organização**

- A Organização deve indicar um Representante para acompanhar a avaliação que atenda aos seguintes requisitos:
  - Ter experiência em desenvolvimento de software ou qualidade de software;
  - Não deve ser superior hierárquico dos colaboradores que serão entrevistados e
  - Não pode ter tido participação significativa nos projetos que serão avaliados.

O avaliador pode tomar ações específicas para sanar impasses desde que as mesmas sejam perfeitamente documentadas e não interfiram diretamente na avaliação.

## **3.2.1 Elaborar o Plano de Avaliação**

O Avaliador Líder designado pela Instituição Avaliadora, seguindo as premissas do Contrato de Avaliação, deve elaborar o Plano de Avaliação contendo a agenda da avaliação a ser encaminhado para análise e aprovação pela a Organização.

No Plano de Avaliação devem ser definidos o escopo, os recursos, o cronograma e os riscos envolvidos **(conforme modelo definido pelo CG-MPT)**. Quem define o Plano de Avaliação é o CG ou Conselho Técnico?

O Avaliador Líder pode requerer a inclusão de mais projetos no escopo da avaliação, além da quantidade mínima especificada na Tabela 3.1, caso julgue necessário.

Deve ser indicada a formação da Equipe de Avaliação composta pelo Avaliador Líder, Avaliadores Adjuntos e Representantes da Organização.

As informações do cronograma da avaliação devem ser dispostas na agenda do Plano de Avaliação, incluindo as entrevistas e cerimônias.

O Avaliador Líder deve identificar os riscos associados à avaliação, como por exemplo:

- Diversificação entre os projetos avaliados, o que pode demandar um maior tempo para compreensão e avaliação dos mesmos;
- Primeira avaliação do Avaliador Líder ou dos Avaliadores Adjuntos, gerando necessidade de treinamentos específicos;
- Pouca familiaridade da Equipe de Avaliação com metodologias e técnicas utilizadas pelos projetos, o que pode demandar maior tempo para sua compreensão e
- Potenciais conflitos de interesse.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Avaliador Líder	Avaliador Adjunto Organização	Contrato de Avaliação	TP-01 Plano de Avaliação

### 3.2.2 Complementar Plano de Avaliação

A Organização deve analisar e completar o Plano de Avaliação com as informações pertinentes e caso identifique a necessidade de alterações, estas devem ser encaminhadas para o Avaliador Líder.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Organização	Avaliador Líder	TP-01 Plano de Avaliação	TP-01 Plano de Avaliação Revisado pela Organização

### 3.2.3 Consolidar Plano de Avaliação

O Avaliador Líder deve analisar as alterações propostas pela Organização e pelos os Avaliadores Adjuntos, consolidar os mesmos e encaminhar o Plano de Avaliação na sua versão final para Organização.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Avaliador Líder	N/A	TP-01 Plano de Avaliação Revisado pela Organização	TP-01 Plano de Avaliação Consolidado

### 3.2.4 Aprovar o Plano de Avaliação

A Organização deve verificar o Plano de Avaliação consolidado, aprovar e encaminhar para Instituição Avaliadora. Em caso de não aprovação a Organização deve justificar e reencaminhar para o Avaliador Líder revisar a consolidação do Plano de Avaliação voltando então para a atividade anterior.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
--------------	---------------	----------------------	--------------------

Organização	Avaliador Líder	TP-01 Plano de Avaliação Consolidado	TP-01 Plano de Avaliação Aprovado
-------------	-----------------	--------------------------------------	-----------------------------------

### 3.2.5 Confirmar data da Avaliação

A Instituição Avaliadora deve confirmar a data prevista para a avaliação, indicada no Plano de Avaliação e encaminhar e-mail informando para o Comitê Gestor (CG-MPT) e Unidade Executora (UE-MPT).

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Instituição Avaliadora	CG-MPT e UE-MPT	TP-01 Plano de Avaliação Aprovado	E-mail para CG- MPT e UE-MPT informando a data da avaliação.

### 3.2.6 Receber a Comunicação

O Comitê Gestor (CG-MPT) e Unidade Executora (UE-MPT) recebem as informações com a data prevista para a realização da avaliação, finalizando, desta forma, a atividade Planejar Avaliação.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
CG-MPT e UE-MPT	N/A	E-mail indicando a data da avaliação.	E-mail indicando a data da avaliação recebido



### 3.3 Preparar Avaliação

O objetivo desta atividade é realizar a preparação para a avaliação e preparar as evidências que serão utilizadas durante a avaliação.

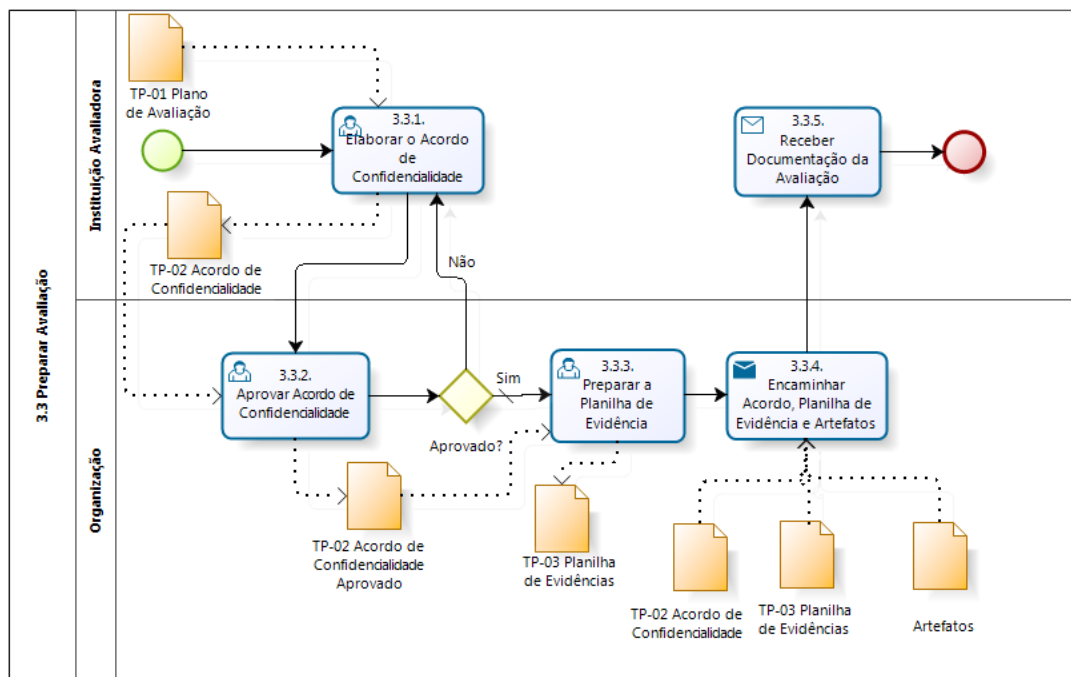


Figura 3.3: Atividade Preparar Avaliação

#### 3.3.1 Elaborar Acordo de Confidencialidade

Através das informações obtidas no Plano de Avaliação, o Avaliador Líder elabora o Acordo de Confidencialidade e encaminha para a Organização aprovar.

O Acordo de Confidencialidade visa proteger as informações da Organização e fornecer as bases de um ambiente sem atribuições, propício para a realização da avaliação.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Avaliador Líder	N/A	TP-01 Plano de Avaliação	TP-02 Acordo de Confidencialidade.

#### 3.3.2 Aprovar Acordo de Confidencialidade

O Acordo de Confidencialidade deve ser assinado pelo Avaliador Líder e pela Organização. Em caso de não aprovação pela Organização o mesmo deve ser encaminhado para a Instituição Avaliadora realizar a revisão.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Organização	Instituição Avaliadora	TP-02 Acordo de	TP-02 Acordo de

		Confidencialidade	Confidencialidade Aprovado
--	--	-------------------	----------------------------

### 3.3.3 Preparar Planilha de Evidências

Durante a sua preparação para ser avaliada, a Organização deve também preparar e providenciar a Planilha de Evidências contemplando todos os artefatos diretos e indiretos que fazem parte do escopo da avaliação. Os artefatos podem ser, por exemplo, Política Organizacional de Teste, Processo de Teste, Planos de Teste, Atas de Reuniões de Monitoramento e Casos de Testes, entre outros. A Planilha de Evidências deve conter o número de projetos exigidos pelo nível a ser avaliado.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Organização	N/A	TP-02 Acordo de Confidencialidade Aprovado	TP-03 Planilha de Evidências

### 3.3.4 Encaminhar Acordo, Planilha de Evidências e Artefatos

A Organização deve encaminhar para Instituição Avaliadora, o Acordo de Confidencialidade, a Planilha de Evidência e os Artefatos.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Organização	Instituição Avaliadora	TP-02 Acordo de Confidencialidade e TP-03 Planilha de Evidências	E-mail com anexos: TP-02 Acordo de Confidencialidade, TP-03 Planilha de Evidências Artefatos

### 3.3.5 Receber Documentação da Avaliação

A Instituição Avaliadora recebe o Acordo de Confidencialidade, a Planilha de Evidências e os Artefatos finalizando a atividade Preparar Avaliação.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Instituição Avaliadora	N/A	E-mail com anexos: TP-02 Acordo de Confidencialidade, TP-03 Planilha de Evidências Artefatos	Insumos para Avaliação

### 3.4 Realizar Pré-avaliação

O objetivo desta atividade é analisar a prontidão das evidências para geração de um parecer sobre a realização da avaliação na data prevista no plano de avaliação.

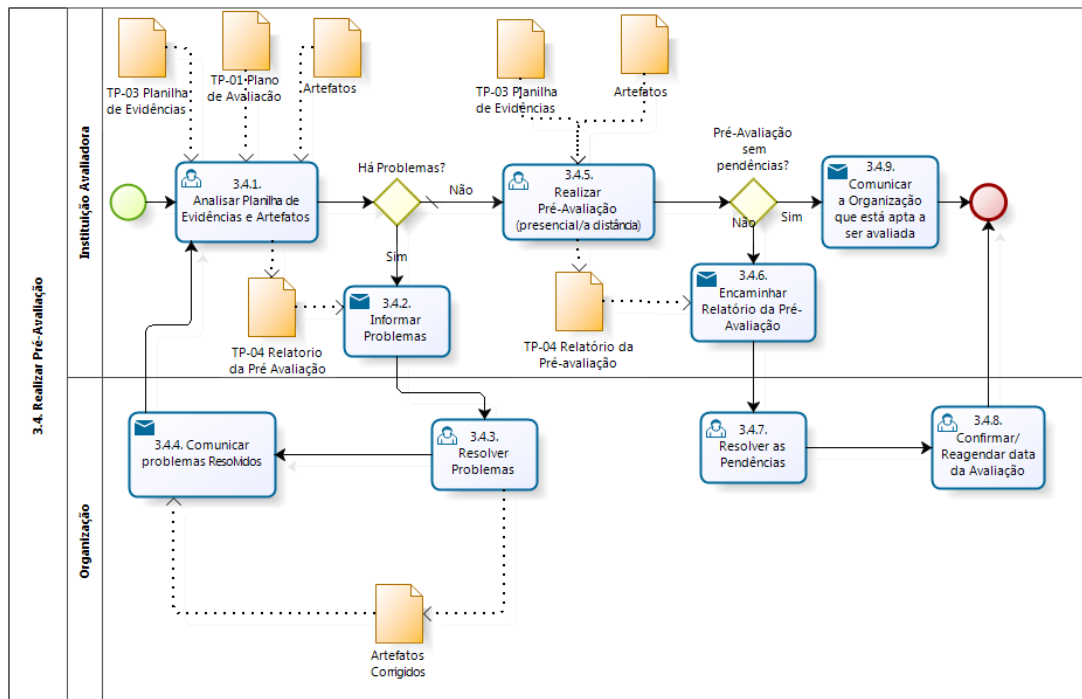


Figura 3.4: Realizar Pré-avaliação

#### 3.4.1 Analisar Planilha de Evidências e Artefatos

Com base na Planilha de Evidências e nos outros artefatos recebidos da Organização, a Instituição Avaliadora realiza uma análise prévia para verificar se:

- A completude da documentação recebida está compatível com o nível a ser avaliado;
- A Planilha de Evidências está preenchida com as informações que permitam buscar e verificar as evidências de cada prática;
- Os artefatos recebidos estão adequadamente preenchidos.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Avaliador Líder	Instituição Avaliadora	TP-01 Plano de Avaliação TP-03 Planilha de Evidências Artefatos	TP-04 Relatório da Pré-Avaliação com os problemas Identificados se houverem

### 3.4.2 Informar Problemas

Havendo problemas identificados na documentação recebida pela Instituição Avaliadora, esta comunica à organização as pendências referentes aos problemas identificados.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Avaliador Líder	Instituição Avaliadora Organização	TP-04 Relatório da Pré-Avaliação com os problemas Identificados	E-mail de comunicação das pendências

### 3.4.3 Resolver Problemas

A organização resolve os problemas identificados com base na informação recebida da Instituição Avaliadora.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Representante da Organização	Organização	Comunicação de Problemas enviados pela Instituição Avaliadora	Artefatos corrigidos

### 3.4.4 Comunicar Problemas Resolvidos

A Organização providencia o envio dos artefatos com os problemas resolvidos.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Representante da Organização	Organização	Artefatos da Avaliação com problemas resolvidos	E-mail ou outro meio de envio com os artefatos corrigidos

### 3.4.5 Realizar Pré-Avaliação (presencial/à distância)

Na data estabelecida no Plano de Avaliação, a Instituição Avaliadora realiza a Pré-Avaliação.

Nesta, o Avaliador Líder deve analisar a planilha de evidências e seus respectivos artefatos para elaborar um parecer sobre a prontidão da Organização para a realização ou não da avaliação de maturidade para o Nível solicitado.

Ao término da Pré-Avaliação a Instituição Avaliadora deve preparar o Relatório da Pré-Avaliação contendo o parecer.

O Relatório da Pré-Avaliação pode indicar as seguintes situações:

1. Não existem pendências e a Pré-Avaliação foi bem sucedida;
2. Existem pendências que não influenciam a data programada para a Avaliação;
3. Existem pendências que influenciam a data programada para a Avaliação.

Nos casos de avaliações para os níveis 1 e 2, a Pré-Avaliação deve preferencialmente ser realizada a distância.

Essa atividade deve ser realizada em até 15 dias antes da data prevista para a realização da avaliação, conforme programado no Plano de Avaliação e deve existir pelo menos um projeto fechado no escopo em análise.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Avaliador Líder	Instituição Avaliadora Organização	TP-03 Planilha de Evidências Artefatos	TP-04 Relatório da Pré-Avaliação

### 3.4.6 Encaminhar Relatório da Pré-Avaliação

O Relatório da Pré-Avaliação deve ser encaminhado à Organização informando que a mesma está apta ou não para a avaliação.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Avaliador Líder	Instituição Avaliadora	TP-04 Relatório da Pré-Avaliação	E-mail ou outro meio encaminhado o TP-04 Relatório da Pré-Avaliação.

### 3.4.7 Resolver as Pendências

Com base no e-mail recebido da Instituição Avaliadora com as informações da Pré-Avaliação, a Organização providencia que as pendências sejam sanadas resolvendo os problemas identificados.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Representante da Organização	Organização	TP-04 Relatório da Pré-Avaliação	<b>Pendências resolvidas</b>

### 3.4.8 Confirmar/Reagendar data da avaliação

A Organização deve confirmar a data da avaliação ou reagendar uma nova data com a Instituição Avaliadora, em pelo menos 5 (cinco) dias úteis antes da data agendada no Plano de Avaliação ou da data sugerida no Relatório da Pré-Avaliação.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Representante da Organização	Organização Instituição Avaliadora	N/A <b>Pendências resolvidas</b>	Comunicado confirmando ou reagendando a data da avaliação

### 3.4.9 Comunicar a Organização que está apta a ser avaliada

Caso não sejam identificadas pendências, a Instituição Avaliadora comunica a Organização que a mesma está apta para ser avaliada.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Instituição Avaliadora	Organização Instituição Avaliadora	Comunicado informando que a Organização está apta a ser avaliada	Recebimento do Comunicado

## 3.5 Realizar Avaliação

O objetivo desta prática é realizar a avaliação dos processos da Organização com base no modelo de referência MPT.Br.

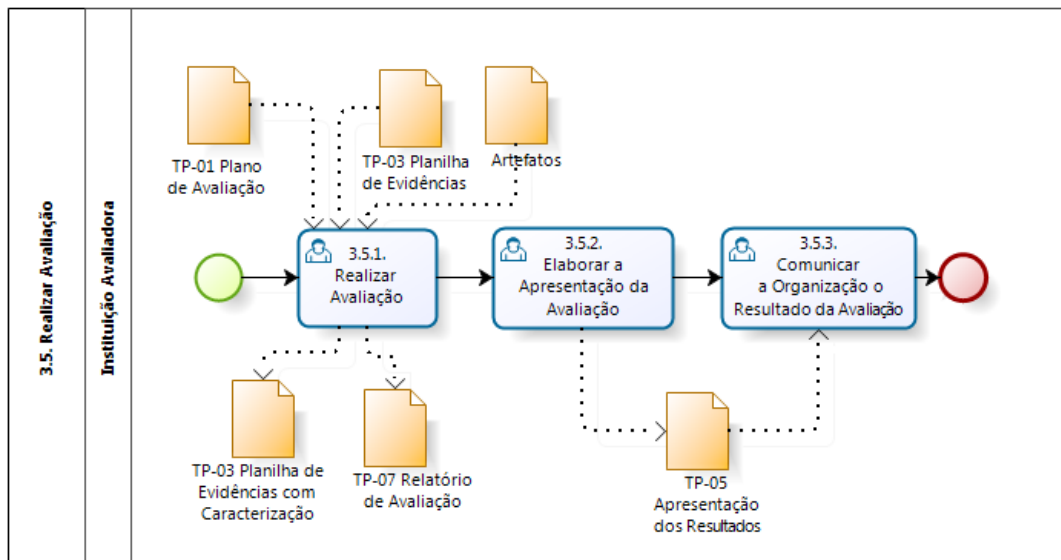


Figura 3.5: Atividade Realizar Avaliação

### 3.5.1 Realizar Avaliação

Na data especificada no Plano de Avaliação é realizada a avaliação conforme a agenda definida.

Para a realização da avaliação, a Equipe de Avaliação deve analisar a Planilha de Evidências e os artefatos nela relacionados para avaliar se as práticas presentes no modelo de referência MPT.Br estão sendo atendidas pelos processos da Organização.

Estas informações devem também ser corroboradas com as informações obtidas em entrevistas realizadas pela Equipe de Avaliação com os usuários relevantes dos processos que participaram dos projetos avaliados.

Durante a avaliação, caso haja necessidade, o Avaliador Líder pode realizar ajustes na agenda da avaliação, como a inclusão de entrevistas adicionais.

Durante a execução da avaliação a Equipe de Avaliação deve identificar os achados da avaliação que são os pontos fortes, oportunidades de melhoria e pontos fracos dos processos, a serem registrados no Relatório da Avaliação.

Após análise dos artefatos, da planilha de informações e entrevistas, a Equipe de Avaliação deve então caracterizar o grau de implementação de cada prática para posterior caracterização do grau de implementação da Organização. Estas atividades devem ser realizadas da seguinte forma:

1. Caracterizar o grau de implementação de cada prática em cada projeto, seguindo a Tabela a seguir detalhada.

Grau de implementação	Caracterização	% Implementação
Totalmente implementado (T)	Existe evidência de um enfoque completo e sistemático para a prática e de sua plena implementação. Não existem pontos fracos relevantes para esta prática no projeto avaliado.	85% a 100%
Largamente implementado (L)	Existe evidência de um enfoque sistemático e de um grau significativo de implementação da prática, porém existem pontos fracos para esta prática no projeto avaliado.	50% a 85%
Parcialmente implementado (P)	Existe alguma evidência de um enfoque para a prática e de alguma implementação da prática no projeto avaliado. Alguns aspectos de implementação não são possíveis de prever.	25% a 50%
Não implementado (N)	Existe pouca ou nenhuma evidência de implementação da prática no projeto avaliado.	0 a 25%

**Tabela 3.3:** Regras para Caracterização de Práticas

2. Agregar os resultados obtidos para caracterizar o grau de implementação de cada prática na Organização, seguindo as regras definidas na Tabela 3.3 e as regras de agregação definidas em 3.4.

Caracterização nos Projetos Avaliados	Caracterização Agregada
Todos X (isto é, todos T ou todos L ou todos P ou todos N)	X
Todos os projetos terminados X e os incompletos NA (Não Avaliado)	X
Todos T ou L (não existem P ou N)	L
Todos T ou L e os incompletos NA	L
Existem P mas não existem N (Pode haver NA)	L ou P (a decisão é da equipe)
Existe N	N, P ou L (decisão é da equipe)
Resultado Esperado F (Fora do Escopo)	F

**Tabela 3.4:** Regras para Agregação da Prática para a Organização

3. Definir o atendimento à área de processo para a Organização, observando práticas específicas e genéricas, de acordo com as regras estabelecidas na Tabela 3.5.

Descrição	Atendimento
Acima de 85% das práticas caracterizadas com L ou T e o agregado das fraquezas não afeta o atendimento da área de processo (determinado através de reunião de consenso)	SAT (Satisfeita)
Mais de 15% das práticas caracterizadas como P ou N	NSAT (Não Satisfeita)
A área de processo não faz parte do escopo da avaliação.	LFESC (Fora de Escopo)



**Tabela 3.5:** Regras para Atendimento à Área de Processo

4. Atribuir o nível MPT.Br. Para a empresa atingir um determinado nível todas as áreas de processo daquele nível e de todos os níveis anteriores devem estar avaliadas como SAT (Satisfeita).

As práticas genéricas devem ser avaliadas em cada projeto para cada área de processo.

Decisões devem ser tomadas em conjunto pela Equipe de Avaliação, sob a coordenação do Avaliador Líder.

Caso a Organização atinja o nível de maturidade pretendido e possua práticas caracterizadas como N, deve-se solicitar da empresa um plano de ajuste e prazo para correção dos mesmos, e um documento que deve ser enviado para o Avaliador Líder após esse atendimento. Esse plano será um pré-requisito para o certificado, a empresa será aprovada condicionalmente.

O prazo de validade de uma avaliação MPT.Br é de 3 (três) anos.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Equipe de Avaliação	Organização	TP-01 Plano de Avaliação TP-03 Planilha de Evidências	Caracterização das práticas e áreas de processos do modelo. TP-07 Relatório de Avaliação TP-03 Planilha de Evidências

### 3.5.2 Elaborar Apresentação da Avaliação

Uma vez concluída a avaliação, os Avaliadores se reúnem isoladamente e preparam uma apresentação resumida da avaliação, contemplando os pontos fortes e fracos do processo de teste e as oportunidades de melhoria.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Avaliador Líder	Avaliadores Adjuntos	TP-03 Planilha de Evidências com Caracterização TP-07 Relatório de Avaliação	TP- 05 Apresentação dos Resultados

### 3.5.3 Comunicar a Organização o Resultado da Avaliação

O Avaliador Líder apresenta os resultados da avaliação para o Representante da Organização e demais participantes do processo de avaliação.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Avaliador Líder	Organização Equipe de Avaliação	TP- 05 Apresentação dos Resultados	N/A

## 3.6 Documentar Avaliação

O objetivo desta prática é gerar documentação dos resultados da avaliação e enviá-la ao Comitê Gestor e a Unidade Executora para serem armazenados.

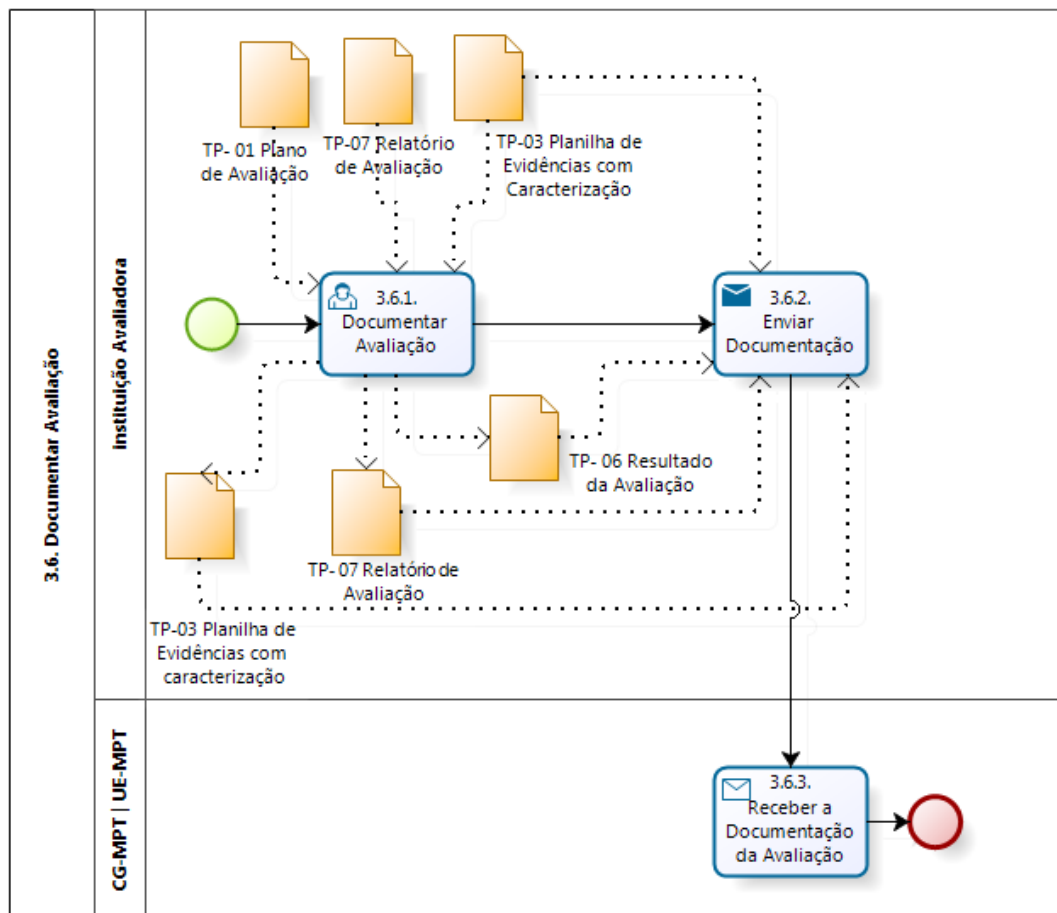


Figura 3.6: Atividade Documentar Avaliação

### 3.6.1 Documentar Avaliação

Para que a avaliação possa ser auditada, é necessário que a documentação com o trabalho da avaliação e os resultados deste trabalho seja produzida.

Esta documentação deve ser organizada em três artefatos, que são o Relatório da Avaliação, o Resultado da Avaliação e a Planilha de Evidências.

O Relatório da Avaliação é um artefato direcionado à Organização, com as informações da Organização, o escopo da Avaliação, os participantes da Avaliação e os resultados da avaliação de cada área de processo, incluindo os pontos fortes, pontos fracos e oportunidades de melhoria da avaliação.

O Relatório não deve conter associação dos pontos fortes, pontos fracos e oportunidades de melhoria da avaliação com pessoas ou projetos, reforçando a não atribuição dos resultados da avaliação.

O Resultado da Avaliação é um artefato que será utilizado para a publicação do resultado no site, que deve constar a Equipe de Avaliação, o resultado da avaliação de cada área de processo avaliada, a foto digital da equipe e depoimentos concisos do avaliador líder, avaliador representante da Organização e patrocinador sobre o significado daquela avaliação. **Não consta referência a foto no TP06- resultado da avaliação.**

A Planilha de Evidências indica as comprovações de que as práticas correspondentes às áreas de processo no nível pleiteado foram implementadas.

### Considerações à publicação do resultado da avaliação no site MPT.

Só será publicado o resultado no site MPT, se no acordo de confidencialidade constar a autorização da Organização para esta finalidade, caso contrário será armazenada em uma base de dados para fins de pesquisas. **(não consegui encontrar a autorização da organização no TP02)**

A qualquer momento, a Organização pode solicitar ao CG-MPT a publicação do resultado, enviando um documento solicitando a sua publicação. Este documento deve estar assinado pelo patrocinador da avaliação.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Instituição Avaliadora	CG-MPT/ UE-MPT	TP-01 Plano de Avaliação TP-07 Relatório de Avaliação TP-03 Planilha de Evidências com caracterização TP-07 Relatório de Avaliação Foto Digital	TP-07 Relatório de Avaliação TP-06 Resultado de Avaliação Foto Digital TP-03 Planilha de Evidências

### 3.6.2 Enviar Documentação

A Instituição Avaliadora deve enviar ao Comitê Gestor (CG-MPT) e a Unidade Executora (UE-MPT) todos os documentos da Avaliação.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Instituição Avaliadora	CG-MPT/ UE-MPT	TP-07 Relatório de Avaliação TP-06 Resultado de Avaliação TP-03 Planilha de Evidências com caracterização Foto Digital	E-mail para a CG-MPT/ UE-MPT com o envio dos seguintes documentos: TP-07 Relatório de Avaliação TP-06 Resultado de Avaliação TP-03 Planilha de Evidências com caracterização

			Foto Digital
--	--	--	--------------

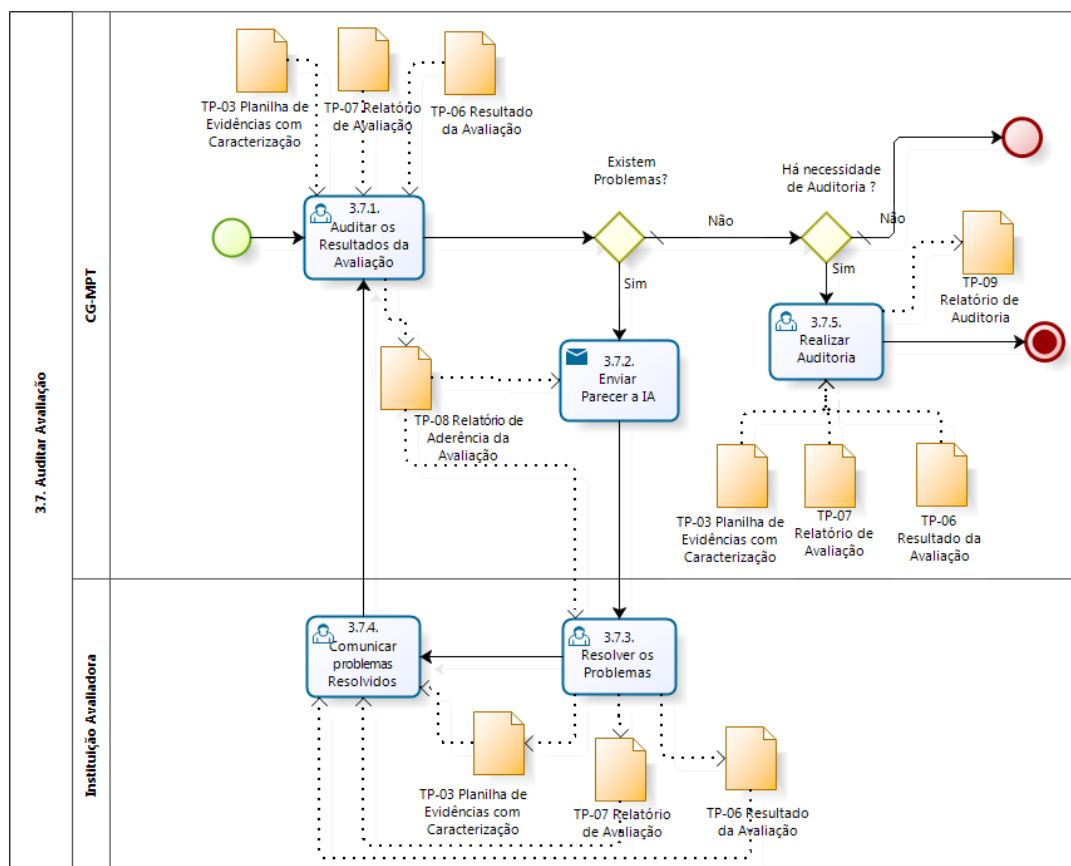
### 3.6.3 Receber Documentação da Avaliação

O Comitê Gestor (CG-MPT) e a Unidade Executora (UE-MPT) através da Instituição Avaliadora devem receber toda a documentação enviada pela Organização, inserindo os dados da avaliação na base de dados.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
CG-MPT UE-MPT	Instituição Avaliadora	TP-07 Relatório de Avaliação TP-06 Resultado de Avaliação TP-03 Planilha de Evidências com caracterização Foto Digital	Documentos da Avaliação Armazenados

### 3.7 Auditar Avaliação

O objetivo desta prática é garantir que a avaliação foi executada conforme planejado e os resultados da avaliação estão devidamente documentados e são condizentes com os processos da Organização.



**Figura 3.7:** Atividade Auditar Avaliação

Ao terminar a compilação dos resultados na documentação da avaliação, o Avaliador Líder deve enviar os artefatos produzidos para serem auditados pelo Comitê Gestor (CG-MPT).

Toda documentação disponível deve ser enviada para auditoria, incluindo a Planilha de Evidências e uma cópia dos artefatos do processo da Organização avaliados.

Esta auditoria visa garantir, entre outros pontos, que:

- O planejamento da avaliação foi satisfatório;
- Os resultados da avaliação estão devidamente documentados;
- Os achados da avaliação são condizentes com a documentação dos processos analisada; e
- O processo de avaliação do MPT.Br foi seguido.

Caso seja identificada alguma questão, o Avaliador Líder deve resolvê-la.

### 3.7.1 Auditar os Resultados da Avaliação

O Comitê Gestor (CG-MPT) audita os resultados da avaliação para analisar se o processo definido foi seguido e elabora o Resultado da Auditoria de Avaliação. Para isto recebe as seguintes evidências: Planilha de Evidências com Caracterização, o Relatório da Avaliação e o Resultado da Avaliação.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
CG-MPT	-	TP-03 Planilha de Evidências com Caracterização TP-07 Relatório de Avaliação TP-06 Resultado de Avaliação	TP-08 Relatório de Aderência da Avaliação

### 3.7.2 Enviar Parecer a IA

Caso sejam encontrados problemas na realização da Auditoria dos Resultados da Avaliação o Comitê Gestor (CG-MPT) deve enviar este parecer para a Instituição Avaliadora realizar a correção dos problemas identificados.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
CG-MPT	Instituição Avaliadora	TP-08 Relatório de Aderência da Avaliação	E-mail para a Instituição Avaliadora enviando TP-08 Relatório de Aderência da Avaliação

### 3.7.3 Resolver os problemas

A Instituição Avaliadora recebe o Resultado da Auditoria de Avaliação analisa e resolve os problemas encontrados.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Instituição Avaliadora	NA	TP-08 Relatório de Aderência da Avaliação	TP-03 Planilha de Evidências com Caracterização TP-07 Relatório de Avaliação TP-06 Resultado de Avaliação com ajustes aplicados.

### 3.7.4 Comunicar Problemas Resolvidos

Após o tratamento dos problemas, a Instituição Avaliadora deve comunicar ao Comitê Gestor (CG-MPT) que foram sanados os problemas e encaminha os documentos com respectivos

ajustes.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
Instituição Avaliadora	CG-MPT	TP-03 Planilha de Evidências com Caracterização TP-07 Relatório de Avaliação TP-06 Resultado de Avaliação Outros documentos	TP-03 Planilha de Evidências com Caracterização encaminhada TP-07 Relatório de Avaliação encaminhado TP-06 Resultado de Avaliação encaminhado

### 3.7.5 Realizar Auditoria

Caso o CG-MPT entenda que os problemas não foram inteiramente resolvidos poderá marcar uma auditoria presencial na organização avaliada. A auditoria é definida pelo Comitê Gestor.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
CG-MPT	Definido pelo CG-MPT	TP-03 Planilha de Evidências com Caracterização TP-07 Relatório de Avaliação TP-06 Resultado de Avaliação	TP-09 Relatório de Auditoria

## 3.8 Publicar Avaliação

O objetivo desta prática é tornar público o resultado final da avaliação através da publicação no site do MPT e do envio do certificado para a organização.

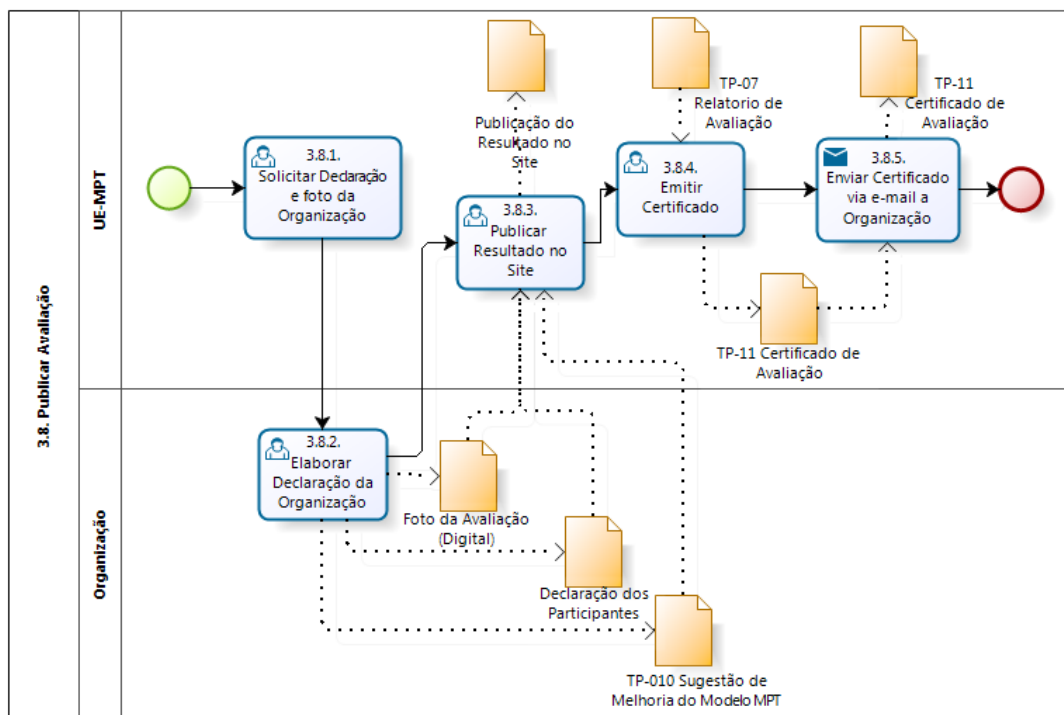


Figura 3.8: Atividade Publicar Avaliação

### 3.8.1 Solicitar Declaração e Foto da Organização

A Unidade Executora (UE-MPT) entra em contato com a Organização que foi avaliada e solicita que a mesma faça uma declaração sobre a utilização do MPT no nível avaliado, e que inclua no documento uma foto da equipe que implementou o modelo. **A declaração deve seguir o modelo padrão do MPT.Br que deverá ser baixada no site oficial do modelo.**

Falta definir Modelo Padrão a ser baixado mencionado no item 3.8.1 Solicitar Declaração e Foto da Organização ou alterar texto

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
UE - MPT	Organização Instituição Avaliadora	NA	E-mail (ou contato telefônico) solicitando a declaração



### 3.8.2 Elaborar Declaração da Organização

A Organização deverá entrar no site do MPT e baixar o documento padronizado para este fim e preenche-lo. Deve fazer parte do documento uma foto da equipe envolvida na avaliação e Implementação do MPT dentro da Organização. O avaliador poderá também fazer parte da foto a critério da Organização.

Caso a Organização ache pertinente, deverá preencher adicionalmente o documento de Sugestão de Melhoria do Modelo MPT e envia-lo à Unidade Executora (UE-MPT)

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
UE-MPT Instituição Avaliadora	Organização	E-mail (ou outro contato) solicitando o envio da Declaração	<b>Declaração dos Participantes</b> TP-10 Sugestão de Melhoria do Modelo MPT Foto da Avaliação (Digital) E-mail ou outro meio enviando a Declaração e/ou as sugestões de melhoria os artefatos pertinentes a declaração

### 3.8.3 Publicar o resultado da avaliação no site

A Unidade Executora (UE-MPT), deve receber os artefatos enviados pela Organização. Caso o acordo de confidencialidade permita, a UE-MPT deve providenciar a publicação do Resultado da Avaliação ? e da Declaração da Organização no site oficial do modelo MPT.

O documento com sugestões de melhorias será posteriormente avaliado pelo Comitê Gestor (CG-MPT).

A Instituição Avaliadora (IA) pode receber uma cópia da declaração da organização.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
UE-MPT	Organização Instituição Avaliadora	Declaração da Organização TP-10 Sugestão de Melhoria do Modelo MPT Foto da Avaliação (Digital)	Site atualizado com as informações da avaliação

### 3.8.4 Emitir Certificado

A Unidade Executora (UE MPT) deverá emitir o certificado com vigência de três anos com o nível alcançado a contar da data da avaliação e com os dados da organização avaliada.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
UE-MPT	NA	TP-07 Relatório de Avaliação	<b>TP-11 Certificado de Avaliação</b>

### 3.8.5 Enviar Certificado

A Unidade Executora (UE MPT) deverá enviar o certificado à Organização Avaliada.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
UE-MPT	NA	TP-11 Certificado de Avaliação	TP-11 Certificado de Avaliação enviado

### 3.9 Arquivar Documentação

O objetivo desta prática é documentar e guardar o resultado final da avaliação em ambiente seguro na Unidade Executora (UE-MPT)

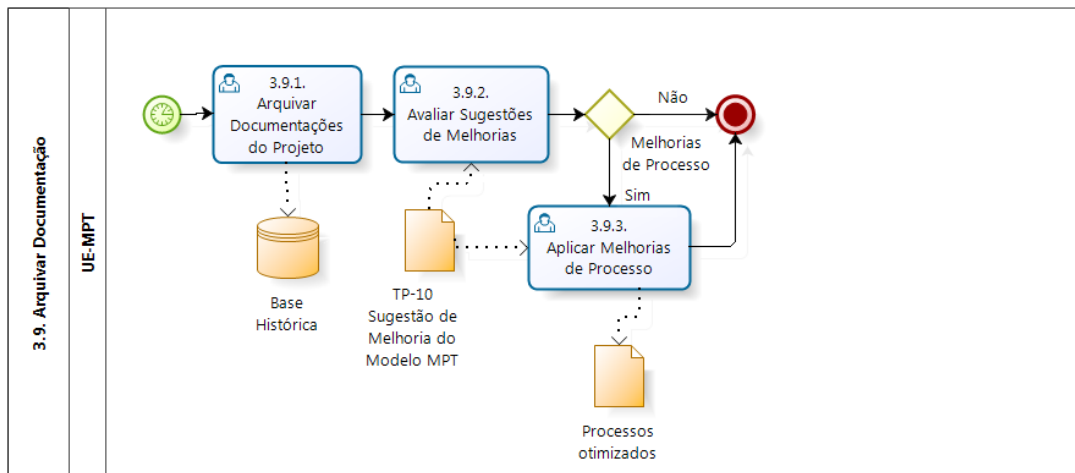


Figura 3.9: Arquivar Documentação

#### 3.9.1 Arquivar Documentação do Projeto

A documentação do projeto de avaliação enviada pela Instituição Avaliadora deve ser arquivada em ambiente seguro na Unidade Executora (UE-MPT).

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
UE-MPT	NA	Documentação produzida na avaliação e enviada pela IA Base histórica de avaliações	Base histórica de avaliações atualizada

#### 3.9.2 Avaliar Sugestões de Melhorias

A Unidade Executora (UE-MPT) deverá avaliar, caso existam, as sugestões de melhorias enviadas pela Instituição Avaliadora (IA) no processo de avaliação da organização. Caso seja pertinente as mesmas deverão ser julgadas pelo CG-MPT que fará a gestão da implementação das mesmas.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
UE-MPT	CG-MPT	TP-10 Sugestão de Melhoria do Modelo MPT	TP-10 Sugestão de Melhoria do Modelo MPT aceitas ou rejeitadas

### 3.9.3 Aplicar Melhorias de Processo

A Unidade Executora (UE-MPT) de posse das sugestões de melhorias aprovadas pelo Comitê Gestor CG–MPT deverá aplicar as mudanças necessárias nos processos de avaliação do MPT de forma a otimizá-los.

Responsáveis	Participantes	Artefatos de Entrada	Artefatos de Saída
UE-MPT	NA	TP-10 Sugestão de Melhoria do Modelo MPT aprovado	Processos otimizados

## Referências Bibliográficas

Software Engineering Institute. Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPI), version 1.1: Method Definition Document. Handbook CMU/SEI-2001-HB-001, Software Engineering Institute and Carnegie Mellon University, 2001.

SOFTEX. MPS.Br – Melhoria de Processo do Software Brasileiro: Guia de Avaliação. 2012.

## Glossário

Achados da avaliação	Pontos fortes, fracos ou oportunidades de melhoria identificados durante a avaliação, a serem registrados no Relatório da Avaliação.
Agregação	Atribuição de uma caracterização para a Organização em uma determinada prática com base na caracterização daquela prática para cada projeto avaliado. Veja “caracterização”.
Avaliador Líder	Avaliador responsável pelo planejamento da avaliação e coordenação das atividades de avaliação.
Avaliador Adjunto	Avaliador responsável pela análise das evidências, levantamento dos achados da avaliação e caracterização das práticas.
Caracterização	Classificação de uma determinada prática para um projeto como totalmente, largamente, parcialmente ou não implementada.
CG-MPT	Comitê Gestor do Modelo de Melhoria do Processo de Teste
Equipe de Avaliação	Grupo responsável pela condução da avaliação, sendo composta pelo Avaliador Líder, Avaliadores Adjuntos e pelo Representante da Organização.
Instituição Avaliadora	Instituição contratada para realizar a avaliação.
Organização	Instituição ou parte de uma instituição cujos processos estão sob avaliação.
Patrocinador da Avaliação	Responsável pela contratação da avaliação
Representante da Organização	Integrante da Equipe de Avaliação pertencente a Organização.
UE-MPT	Unidade Executora do Modelo de Melhoria do Processo de Teste

