

# PPAP



**PROCESSO DE APROVAÇÃO  
DE PEÇA DE PRODUÇÃO**

# Objetivo do PPAP

Determinar se todos os registros de projetos de engenharia e requisitos de especificação do Cliente são corretamente compreendidos pelo fornecedor e que o processo tem o potencial para produzir produtos que satisfazem de forma consistente estas exigências durante um período de produção real à uma taxa de produção cotada.

# Aplicabilidade

1. Uma peça ou produto novo (por exemplo: uma peça específica, material ou cor não fornecida previamente a um cliente específico).
2. Correção de uma discrepância em uma peça previamente submetida.
3. Produto modificado por uma alteração de engenharia nos registros de projeto, especificações ou materiais.
4. Quaisquer situações requeridas na Seção I.3

# Seção I.3

**A tabela I.3.1 descreve as situações onde a peça de produção poderá ser submetida ao PPAP:**

1. Uso de outra construção ou material utilizado na peça ou produto previamente aprovado;
2. Utilização de ferramentas, matrizes, moldes e modelos novos ou modificados, (exceto ferramentas perecíveis), incluindo a substituição de ferramental;
3. Produção seguindo reparo ou reorganização de ferramental ou equipamento;

# Seção I.3

**A tabela I.3.1 descreve as situações onde a peça de produção poderá ser submetida ao PPAP:**

4. Ferramental e equipamentos de produção transferidos para uma localização diferente na própria unidade ou de uma localização adicional da unidade;
5. Mudança de sub-contratado de peças;
6. Produção após ferramental estar inativo para produção durante doze meses ou mais;

# Seção I.3

**A tabela I.3.1 descreve as situações onde a peça de produção poderá ser submetida ao PPAP:**

7. Alterações em produto e processo relacionados a componentes de produção do produto fabricados internamente ou por subcontratados que afetem a situação / condição, forma, função, desempenho e/ou durabilidade do produto em condições de venda.
8. Novas fontes de matéria-prima, novos atributos e aparência e outros (som. produtos a granel);
9. Alterações nos métodos de ensaio/inspeção – sem efeito no critério de aceitação.

**As situações descritas na tabela I.3.1 sempre que ocorrerem devem ser notificadas ao Cliente.**

**O Cliente decide, na seqüência, se a peça deverá ser submetida para aprovação de PPAP.**

**Situações onde não é requerida a submissão estão previstas no item 1.3.3 do manual PPAP.**

# Submissão ao Cliente

## Níveis de Evidência e Submissão

**O fornecedor deverá submeter os itens e/ou registros especificados pelo nível como requerido pelo Cliente:**

Nível 1 – Apenas o certificado ( e para os itens de aparência, um relatório de aprovação de aparência submetido ao Cliente)

Nível 2 – Certificado com amostras do produto e dados de suporte limitados submetidos os Cliente.

Nível 3 - Certificado com amostras do produto e dados de suporte completos submetidos os Cliente.



# Submissão ao Cliente

## Níveis de Evidência e Submissão

**O fornecedor deverá submeter os itens e/ou registros especificados pelo nível como requerido pelo Cliente:**

Nível 4 – Certificado e outros requisitos definidos pelo cliente

Nível 5 – Certificado com amostras do produto e dados de suporte completos disponíveis para inspeção no local de produção do fornecedor

Requisitos	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
1. Registros de projeto de Produto à venda	R	S	S	*	R
- para componentes proprietários/detalhes	R	R	R	*	R
- para todos os outros componentes / detalhes	R	S	S	*	R
2. Documentos de Alteração de Eng <sup>a</sup> , se houver	R	S	S	*	R
3. Aprovação de Eng <sup>a</sup> do Cliente, se houver	R	R	S	*	R
4. FMEA de projeto (ver 1.2.2.4)	R	R	S	*	R
5. Diagramas de fluxo de processo	R	R	S	*	R
6. FMEA de processo	R	R	S	*	R
7. Resultados dimensionais	R	S	S	*	R
8. Material, desempenho, resultados de ensaio	R	S	S	*	R
9. Estudo inicial de processo	R	R	S	*	R
10. Estudos de análise de sistema de medição	R	R	S	*	R
11. Documentação de laboratório qualificado	R	S	S	*	R
12. Plano de Controle	R	R	S	*	R
13. Certif. De submissão de peça de produção PSW)	S	S	S	S	R
14. Relat. de aprov. de aparência (RAA) se aplicável	S	S	S	*	R
15. Relação de requisitos p/ material a granel	R	R	R	*	R
16. Amostra de produto	R	S	S	*	R
17. Amostra padrão	R	R	R	*	R
18. Auxílios para verificação	R	R	R	*	R
19. Reg. de conform. com requisitos específ. do Cliente	R	R	S	*	R

**S** = O fornecedor deverá submeter à designada atividade de aprovação de produto do Cliente e reter/manter uma cópia dos registros ou itens de documentação em locais apropriados, incluindo a unidade de fabricação / produção.

**R** = O fornecedor deverá reter / manter em locais apropriados, incluindo a unidade de fabricação / produção e manter **prontamente** disponível para o representante do Cliente sempre que pedido.

**\*** = O fornecedor deverá reter / manter em locais apropriados, e submeter ao Cliente sempre que pedido.

# Requisitos do Processo PPAP

## I.2.1. LOTE SIGNIFICATIVO DE PRODUÇÃO

- *De uma a oito horas de produção*
- *Mínimo de 300 peças sucessivas*
- *Amostra coletada no local de produção, utilizando ferramental, calibradores, processos, materiais e operadores do ambiente de produção.*

# Requisitos do Processo PPAP

## I.2.2. REQUISITOS de PPAP

- *O fornecedor deverá atender a TODOS os requisitos especificados.*
- *Quaisquer resultados fora de especificação são causa para o fornecedor não submeter as peças / documentação e/ou registros. Todo esforço deverá ser feito para corrigir o processo de forma que todos os requisitos do registro de projeto sejam atendidos.*
- *Nem todos os itens ou registros do item I.2.2 podem se aplicar a todos os fornecedores / peças. Para ter certeza devem ser consultados os registros de projeto.*

# Requisitos do Processo PPAP

## I.2.2.1. REGISTROS DE PROJETO

- *O fornecedor deve ter todos os registros de projeto para os produtos disponíveis para venda, incluindo registros de projeto para componentes ou detalhes do produto disponível para venda.*
- *Onde os registros estiverem em meio eletrônico (desenhos, especificações etc.) o fornecedor deverá produzir uma cópia em papel, para identificar as medições tomadas.*

# Requisitos do Processo PPAP

## 1.2.2.2. QUAISQUER DOCUMENTOS AUTORIZADOS DE ALTERAÇÃO DE ENGENHARIA

*O fornecedor deve possuir qualquer alteração de engenharia autorizada ainda não registrada nos registros de projeto mas já incorporados no produto, peça ou ferramental.*

# Requisitos do Processo PPAP

## **1.2.2.3. APROVAÇÃO DE ENGENHARIA DO CLIENTE**

*Quando especificado pelo registro de projeto, o fornecedor deverá ter evidência da aprovação de engenharia do Cliente.*

## **1.2.2.4. FEMEA DE PROJETO**

(Quando o fornecedor é responsável pelo projeto)

# Requisitos do Processo PPAP

## 1.2.2.5. DIAGRAMAS DE FLUXO DE PROCESSO

- *O formato é definido pelo fornecedor*
- *Devem descrever claramente os passos e a seqüência do processo de produção.*

## 1.2.2.6. FEMEA DE PROCESSO

*Em conformidade com o manual de referência e com os requisitos do QS-9000 Terceira Edição.*



# Requisitos do Processo PPAP

## - 1.2.2.7. RESULTADOS DIMENSIONAIS

*O fornecedor deverá prover evidência de que as verificações dimensionais requeridas pelo registro de projeto e pelos planos de controle foram concluídas e os resultados indicam conformidade com os requisitos especificados.*

*Os resultados devem conter a data do registro, nível de alteração e qualquer documento de alteração autorizada pela Engenharia. O fornecedor deverá identificar uma das peças medidas como amostra padrão.*

*( utilizar formulário APÊNDICE “C” )*

# Requisitos do Processo PPAP

## 1.2.2.8. REGISTROS DE ENSAIOS DE MATERIAL / DESEMPENHO

- *O fornecedor deverá manter esses registros quando especificados no registro de projeto ou plano de controle.*
- *Ensaio de material são utilizados quando forem especificados requisitos químicos, físicos ou metalúrgicos.*
- *Utilizar formulários apêndices “D” e “E”.*

# Requisitos do Processo PPAP

## 1.2.2.9. ESTUDOS INICIAIS DO PROCESSO

- *O propósito deste requisito é determinar que o processo de produção manufacture produtos que atenderão aos requisitos do Cliente.*
- *O estudo deve ser conduzido conforme manual de Controle Estatístico de Processo.*

# Requisitos do Processo PPAP

## 1.2.2.10. ESTUDOS DE ANÁLISE DOS SISTEMAS DE MEDIÇÃO

*O fornecedor deve executar a análise do sistema de medição para entender como os erros de medição estão afetando o estudo de medições.*

*Ver manual de referência de **Análise de Sistemas de Medição.***

# Requisitos do Processo PPAP

## 1.2.2.11. DOCUMENTAÇÃO DE LABORATÓRIO QUALIFICADO

*O fornecedor deverá manter registros e documentos que comprovem que os laboratórios utilizados estão em conformidade com o QS-9000 Terceira Edição cl. 4.10.6 e 4.10.7.*

# Requisitos do Processo PPAP

## 1.2.2.12. PLANO DE CONTROLE

- *O fornecedor deve ter um Plano de Controle que defina todos os controles utilizados para controle de processo e em conformidade com o QS-9000 Terceira Edição, cl. 4.9.*
- *Ver manual de referência Planejamento Avançado da Qualidade e Plano de Controle.*

# Requisitos do Processo PPAP

## 1.2.2.13. CERTIFICADO DE SUBMISSÃO DE PEÇA (PSW)

- *Com a conclusão satisfatória de todas as medições e ensaios exigidos, o fornecedor deve registrar as informações requeridas no Certificado de Submissão de Peça (APÊNDICE “A”)*
- *O fornecedor deve verificar que todos os resultados de medições de ensaios mostrem conformidade com os requisitos de Cliente e que toda a documentação requerida está disponível, ou, conforme o nível, incluída na submissão.*

# Requisitos do Processo PPAP

## 1.2.2.13. CERTIFICADO DE SUBMISSÃO DE PEÇA (PSW)

- *Um funcionário responsável do fornecedor deve aprovar o Certificado e prover data, cargo e número de telefone.*
- *O fornecedor deve ainda, conforme especificado, registrar o peso da peça (massa) em quilogramas e expresso em quatro casas decimais significativas (0.0000 Kg)*



# Requisitos do Processo PPAP

## 1.2.2.14. RELATÓRIO DE APROVAÇÃO DE APARÊNCIA (RAA)

- *Um relatório de Aprovação de Aparência separado (RAA) deve ser completo para cada peça ou série de peças para as quais uma submissão é requerida e se o produto / peça tem requisitos de aparência no registro de projeto.*
  - *Utilizar formulário apêndice “B”.*

# Requisitos do Processo PPAP

## 1.2.2.15. RELAÇÃO DE REQUISITOS PARA MATERIAL A GRANEL

- *Para material a granel ( e somente para estes) a relação de requisitos deve ser cordada em conjunto com o Cliente e fornecedor.*

# Requisitos do Processo PPAP

## 1.2.2.16. AMOSTRAS DE PEÇAS PARA PRODUÇÃO

- *o Fornecedor deve fornecer amostras de produto como requerido pelo Cliente e como definido no requerimento de submissão.*

# Requisitos do Processo PPAP

## 1.2.2.17. AMOSTRA PADRÃO

- *O fornecedor deve reter uma amostra padrão por um período idêntico ao dos registros de aprovação de peça de produção, ou:*
  - a) *até uma nova amostra padrão ser produzida para o mesmo número de peça do cliente para aprovação;*
  - b) *Onde uma amostra padrão é requerida nos parâmetros de projeto, plano de controle ou critério de inspeção, como referência ou padrão a ser utilizado.*

# Requisitos do Processo PPAP

## 1.2.2.17. AMOSTRA PADRÃO

- *A amostra padrão deve ser identificada como tal e deve mostrar a data de aprovação do cliente na amostra.*
- *O fornecedor deve reter uma amostra padrão para cada posição de múltiplas cavidades, molde, ferramenta ou matriz, ou processo de produção, a menos que especificado em contrário pelo cliente.*

# Requisitos do Processo PPAP

## 1.2.2.18. AUXÍLIOS À VERIFICAÇÃO

- *Se requerido pelo Cliente, o fornecedor deve submeter junto com a submissão do PPAP qualquer conjunto/montagem específico de peças ou componentes de auxílio à verificação.*
- *Podem incluir dispositivos, padrões, modelos, gabaritos, mylars específicos ao produto que está sendo submetido.*

# Requisitos do Processo PPAP

## 1.2.2.19. REQUISITOS ESPECÍFICOS DE CLIENTE

- *O fornecedor deve ter registros de conformidade para com todos os requisitos específicos e aplicáveis do Cliente, conforme seção II do Manual de PPAP.*

# SITUAÇÃO DE SUBMISSÃO

## I.5.2.1. APROVAÇÃO DE PRODUÇÃO

*- Indica que a peça ou material atende a todas as especificações e requisitos do Cliente. O fornecedor está portanto autorizado a enviar quantidades/lotes de produção do produto.*



# SITUAÇÃO DE SUBMISSÃO

## I.5.2.2. APROVAÇÃO CONDICIONAL (INTERINA)

- *Permite remessa de material para as necessidades de produção com base em uma limitação de tempo ou quantidade. Aprovação condicional só será concedida quando o fornecedor tiver:*
  - a) *Claramente definido a causa da não-conformidade que impede a aprovação do produto;*
  - b) *Preparado um plano de ação aprovado pelo Cliente. Nesse caso é requerida uma re-submissão.*
- *Materiais cujo plano de ação não for cumprido serão*  
*rejeitados.*

# SITUAÇÃO DE SUBMISSÃO

## I.5.2.3. REJEITADO

- *Significa que a submissão do lote do qual foi originada a documentação associada não satisfazem os requisitos do Cliente. Produto e documentação corrigidos devem ser submetidos e aprovados antes que quantidades de produção possam ser expedidas.*

# RETENÇÃO DE REGISTRO

*Registro de Aprovação de Peça de Produção, independente do nível de submissão, deve ser mantido pelo período de tempo em que a peça é considerada ativa, mais um ano calendário.*

# Bibliografia

*Processo de Aprovação de Peça de Produção (PPAP)*

*Terceira Edição – Setembro de 1999.*



*Clique no logo para enviar um e-mail para*

***CARLOS EDUARDO RODRIGUES DA SILVA***

*Consultor em Qualidade – Sorocaba/SP*

*Cel. (15) 9112-1533*