



**IV SINGEP**

**Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade**  
**International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability**

ISSN: 2317 - 8302

# **COMPARATIVO ENTRE PRATICAS DE GESTÃO DE PROJETOS NA INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS**

**JOSÉ FERNANDO PEREIRA JR**

Fundação Pedro Leopoldo  
profjosefernandojr@gmail.com

**JOSE ANTONIO DE SOUSA NETO**

Fundação Pedro Leopoldo  
jose.antonio.sousa@terra.com.br

Ao meu orientador Professor Dr. José Antônio pela estímulo a submissão deste relato.



## **COMPARATIVO ENTRE PRATICAS DE GESTÃO DE PROJETOS NA INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS**

### **Resumo**

A indústria de autopeças em função do seu principal cliente, as montadoras de veículos, desenvolvem anualmente dezenas de projetos de variada complexidade e tamanho. A observação sobre estas empresas mostra que na maior parte do tempo são verificadas falhas típicas de projetos com problemas de gerenciamento, escopos mal elaborados, atrasos, problemas de comunicação, qualidade, fluxo de caixa e etc. Se observamos a indústria de autopeças e sua influência na indústria automobilística, observaremos a existência de técnicas estruturadas para gerenciamento de projetos de novos produtos, que obviamente visam garantir o adequado gerenciamento dos projetos e como consequência o cumprimento dos objetivos estabelecidos. Este relatório técnico visa comparar de forma simplificada duas praticas de gerenciamento de projetos, O APQP (“Advanced Product Quality Planning”) Planejamento avançado da qualidade) que é utilizado pela indústria de autopeças e automobilística e o PMBOK (“Project Management Body of Knowledge” – Guia de conhecimento em gerenciamento de projetos) o) elaborado pelo PMI e de ampla utilização no mercado.

**Palavras-chave:** Gerenciamento, Projetos, Planejamento, Avançado, Qualidade, Produto.

### **Abstract**

The auto parts, according to their main client, the assembly of vehicles, are dozens of projects each year that range in complexity and size. The observation of these companies shows that most of the time failures are observed with typical problems of project management, poorly developed scopes, delays, communication problems, quality, cash flow and so on. If you look at the auto parts and his influence in the auto industry, we could observe the existence of structured practices for managing projects of new products, which of course are to ensure the proper management of projects and consequently the achievement of goals set. This report aims to compare two practices in a simplified form of project management, The APQP which is used by the automotive industry and auto parts and prepared by the PMBOK in wide use in the market.

**Keywords:** Management, Project, Project, Advanced Product Quality, Product.



## **1 Introdução**

Com o acirramento da concorrência global e a vinda de novas montadoras para o Brasil, o desenvolvimento eficiente e eficaz de novos produtos tornou-se o objetivo primordial de competição. Com uma competição internacional intensa proveniente da globalização, consumidores mais sofisticados provenientes da fragmentação dos mercados e mudanças constantes na tecnologia combinaram-se levando o processo de desenvolvimento de produtos ao centro do jogo de competição entre as empresas. (CLARK&FUJIMOTO, 1991).

A gestão ou gerenciamento de projetos é presente na rotina das operações e estratégias das organizações. Uma das formas de realização das estratégias ou da condução de negócios, no caso de empresas projetizadas, dá-se através de projetos, sendo assim gerencia-los adequadamente torna-se vital para a maior parte das organizações. Segundo o PMI (2013) projeto são empreendimentos temporários desenvolvidos para criar um produto, serviço ou resultado único. O foco principal deste relato está em comparar métodos de desenvolvimento de produtos na indústria de auto-peças que são por muitos confundidos com métodos ou práticas de gestão de projetos.

Este relato está dividido em três partes: na primeira, explicam-se resumidamente os conceitos de APQP e suas principais características; na segunda descreve-se o PMBOK e apresentam-se algumas vantagens e desvantagens sob o ponto de vista dos pesquisadores; e na terceira parte faz-se uma pequena comparação entre os modelos e apresentam-se as conclusões finais. É importante ressaltar que este relato não tem a intenção de exaurir todas as nuances do assunto, mas provocar a indagação acerca da utilização mais ampla de técnicas previstas no PMBOK em industriais de autopeças.



## 2 Referencial Teórico

### 2.1 O APQP (Advanced Product Quality Planning) – Planejamento Avançado da Qualidade

Surgido no início da década de 90 nos Estados Unidos, o APQP – Planejamento Avançado da Qualidade do Produto – é um modelo estruturado que define ações necessárias para o desenvolvimento de novos produtos na indústria automotiva de acordo com os requisitos da norma ISO/TS 16949.

O conceito APQP (Advanced Product Quality Planning) teve sua origem nos EUA, através da General Motors, Ford e Chrysler, para se tentar padronizar os sistemas de qualidade das empresas montadoras, pois a existência de inúmeras normas gerava, para os fornecedores, esforços desnecessários para atender a todos os requisitos. Muitas vezes, duas normas exigiam praticamente o mesmo documento, porém com diferente formatação. Em outros casos algumas empresas exigiam procedimentos extremamente burocráticos sendo que outras já utilizavam soluções mais eficientes. O APQP é um manual da qualidade respondendo aos requisitos de certificação e as referências do sistema da qualidade QS-9000. Ou seja, o APQP oferece um método de trabalho para que os fornecedores cumpram as exigências do planejamento avançado da qualidade do produto.

O APQP orienta para que todos os passos necessários, durante o planejamento, sejam dados com o objetivo de que o novo produto/processo seja lançado com o mínimo de problemas, fazendo com que os gastos com modificações sejam menores e que estes, quando necessário, sejam identificados o mais cedo possível e possam ser mais facilmente implementados, evitando problemas posteriores ao lançamento do produto (ABRAHAM, 1998).

As ferramentas, técnicas e atividades descritas no manual do APQP da QS 9000 são discriminadas em sequência lógica, baseada em cinco fases de planejamento: (ABRAHAM, 1998).

Fase 1: Planejamento e definição do programa

Fase 2: Projeto e desenvolvimento do produto

Fase 3: Projeto e desenvolvimento do processo

Fase 4: Validação do produto e do processo

Fase 5: Retroalimentação, avaliação e ação corretiva

O processo de desenvolvimento de produtos obedece às etapas definidas na figura 1:

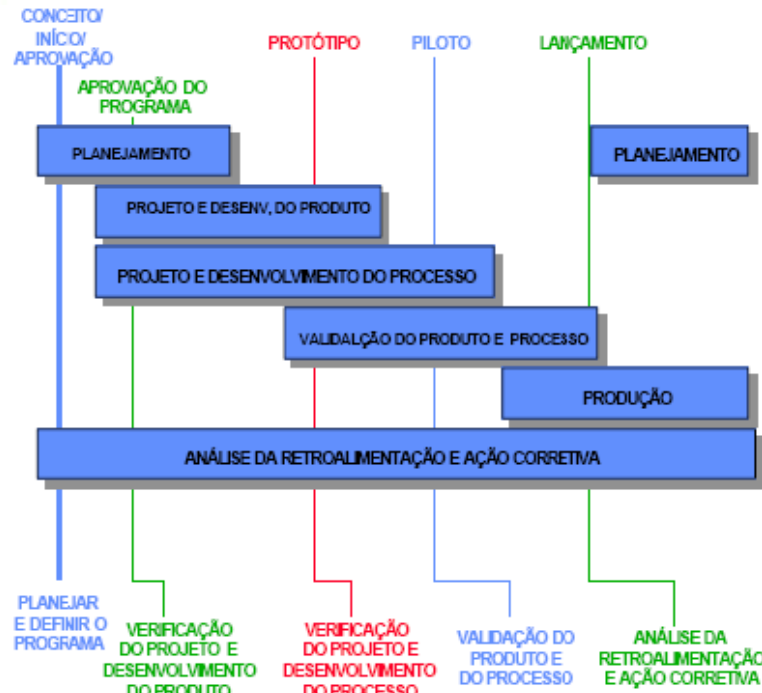


Figura 1 Etapas do processo de desenvolvimento de produtos.  
Fonte: IAG, (1995).

## 2.2 Melhores pratica de gerenciamento de projetos do PMI (Project Management Institute) – Instituto de Gerenciamento de Projetos

O PMI (Project Management Institute) foi criado em 1969 com o propósito de reunir, consolidar e divulgar a excelência dentro do campo de gerenciamento de projetos ao redor do mundo. Sua premissa fundamental é de que existem muitas práticas de gerenciamento comuns a muitos projetos de sucesso em diversas áreas de tecnologia. Com base nesta premissa o PMI reuniu em um livro intitulado como PMBOK® Guide – A Guide to Project Management Body of Knowledge, a soma dos conhecimentos da profissão de gerenciamento de projetos. Segundo o PMI (2004), os procedimentos descritos são reconhecidos como boas práticas aplicáveis para a maioria dos projetos e há consenso quanto ao seu uso e valor.

Segundo o PMI (2013) o Gerenciamento de Projetos é a capacidade de aplicar conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender um conjunto de objetivos pré-definidos, sendo realizado por meio da integração dos seguintes processos: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento.

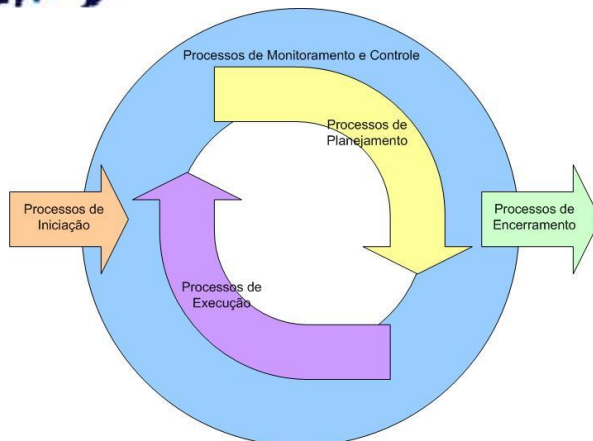


Figura 2 - Processos de Gerenciamento de Projetos.  
Fonte: PMI, 2013.

Segundo PMI (2013) os processos citados acima são estruturados em dez áreas de conhecimento na Gestão de Projetos:

- Gerência de Integração de Projetos;
- Gerência de Escopo de Projetos;
- Gerência de Tempo de Projetos;
- Gerência de Custo de Projetos;
- Gerência de Qualidade de Projetos;
- Gerência de Recursos Humanos de Projetos;
- Gerência de Comunicações de Projetos;
- Gerência de Riscos de Projetos;
- Gerência de Aquisições de Projetos;
- Gerenciamento das partes interessadas.

### 3 Metodologia

Para elaboração deste relato foi utilizado o método da pesquisa descritiva qualitativa. “As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis.” (GIL, 2002, p.42)

Este relato busca verificar e relacionar as variáveis que envolvem duas metodologias de gerenciamento de projetos: o APQP (“Advanced Product Quality Planning) e o PMBOK do PMI, fazendo comparação entre as técnicas previstas em cada uma delas. Segundo Matar (2001) é necessário no caso de pesquisas descritivas o pressuposto básico que o pesquisador possua profundo conhecimento acerca do problema a ser estudado. “O pesquisado precisa saber exatamente o que pretende com a pesquisa, ou seja, quem (ou) o que deseja medir, quando e onde fará, como o fará e porque devera fazê-lo”. (MATTAR, 2001, p.23)

A técnica de pesquisa utilizada foi o estudo de caso, “o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado.” (GIL, 1999, p.72). O estudo de caso se caracteriza por ser empírico e buscar investigar um fenômeno dentro seu contexto prático e atual. Gil (2002) descreve os propósitos do estudo de caso: a) explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos; b) preservar o caráter unitário do objeto estudado; c) descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação; d) formular hipóteses ou desenvolver teorias; e) explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em



situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos. (GIL,2002, p.54)

A principal vantagem deste método de pesquisa é mostrar a realidade do setor estudado e as razões que causaram tais fatos. Sua contribuição será a identificação dos problemas e das possíveis soluções. Quanto às limitações, esta modalidade de pesquisa pode gerar dificuldade de generalização, segundo Gil (2002):

A análise de um único ou poucos casos de fato fornece uma base muito frágil para a generalização. No entanto os propósitos do estudo de caso não são os de proporcionar o conhecimento preciso, mas sim proporcionar uma visão global do problema ou de identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por eles influenciados. (GIL, 2002, p.55)

Para a elaboração do relato foi utilizado a observação participante e a entrevista informal despadronizada. “A observação participante, ou observação ativa, consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada.” (GIL, 1999, p.113).

Segundo Gil (2002), o estudo de caso é o que apresenta maior carência de sistematização, análise e interpretação de dados. “Como o estudo de caso vale-se de procedimentos de coleta de dados, os mais variados, o procedimento de análise e interpretação pode, naturalmente, evoluir diferentes modelos de análise”. (GIL,2002, p.141)

A análise dos dados deste estudo de caso foi feita a partir das informações obtidas através das observações, textos e análise de documentos. A partir deste conjunto de informações e dos referências teóricos, o pesquisador estabeleceu o conjunto de inferências para a conclusão da pesquisa.

## **4 Resultados Obtidos e Análise**

### **4.1 Caracterização da organização e do problema analisado**

A XPTO Automotive Systems é o maior e mais diversificado fornecedor mundial de componentes e sistemas automotivos para equipamentos originais e mercado de reposição, consistindo de divisões globais, organizadas em três setores, que fornecem sistemas, subsistemas, módulos e componentes aos fabricantes automotivos ao redor do mundo. A XPTO também está desenvolvendo uma presença crescente nos mercados não automotivos.

A sede da XPTO Automotive Systems está situada em Troy, Michigan, EUA, com sedes regionais localizadas na Europa, Ásia Pacífico e América do Sul. Os três setores de produtos são: Dinâmica e Propulsão; Eletrônica e Comunicação Móvel; Arquitetura de Segurança, Térmica e Elétrica.

A XPTO Automotive Systems foi fundada em 1890 como Packard Eletric. Hoje é um fornecedor completo de serviços, oferecendo projeto, produção e testes de sistemas de conexões elétricas, cabos de ignição, centrais elétricas, redes de dados em fibra óptica, sensores de temperatura, sistemas multiplex, chaves de baixa amperagem, produtos modulares e eletrônica integrada.

A Unidade em estudo faz parte da divisão Packard Eletric, localizada em Itabirito, a 60 km de Belo Horizonte, foi inaugurada em 27 de setembro de 1995, tendo como principal produto na época os sistemas elétricos para o veículo FIAT Pálio, considerando o primeiro projeto mundial da FIAT AUTOMÓVEL.

Para a empresa, inserida no concorrido e complexo mercado de autopeças, e de suma importância um o gerenciamento adequado de seus projetos (sejam estratégicos ou não) utilizando as ferramentas adequadas que possam oferecer o nível de flexibilidade, atendimento e satisfação exigidos pelo seu mercado de atuação e principalmente seus clientes.



## 4.2 Tipo de intervenção e mecanismos adotados

A análise da inter-relação entre as metodologias e o entendimento das contribuições entre elas pode ajudar a indústria de autopeças na correção das lacunas existentes no gerenciamento de seus processos. Observa-se claramente que o APQP não prove orientações acerca de itens básicos do Gerenciamento de Projeto, tais como:

A falta de definição clara de uma liderança que exerça a coordenação central e controle do projeto de forma a garantir a disciplina adequada, utilização da melhor metodologia, interface única entre cliente e fornecedor e principalmente a garantia dos diversos recursos necessários ao projeto (humanos, financeiros, materiais, etc.);

Aspectos relacionados a custos não são abordados adequadamente no APQP;

O APQP possui uma divisão clara de fases, mas, porém, foca suas técnicas no desenvolvimento do produto e muito pouco no aspecto de gerenciamento do projeto;

O escopo do projeto é mais estabelecido, dificultando as negociações posteriores no APQP, além da sistemática não prever o estabelecimento de um sistema integrado de controle de mudanças.

O APQP não prevê a utilização de estruturas analíticas, seja de projeto, riscos ou recursos, o que inevitavelmente provoca problemas de escopo e conteúdo dos projetos.

Conforme foi possível observar, os dois conceitos abordados no desenvolvimento desta pesquisa dificilmente relacionam-se diretamente, mas foi possível identificar algumas correlações entre eles, como por exemplo, que todos se iniciam com o foco no cliente, com aplicação de práticas de engenharia simultânea e finalizam com a auto avaliação (PDCA). No decorrer da pesquisa ficam evidenciadas as vantagens e desvantagens da aplicação das metodologias. É evidente que o processo de desenvolvimento do produto faz parte da estratégia de crescimento e ampliação da rentabilidade e fatia de mercado das empresas, neste caso específico a indústria autopeças e automobilística, fazendo uso dessas metodologias, maximizando os lucros e eliminando os desperdícios, bem como a redução no tempo de desenvolvimento do produto.

Outras similaridades podem ser observadas conforme apresentadas na tabela 1. Assim como o APQP o PMBOK possui:

- Foco no cliente;
- Método Estruturado;
- Identificação de Risco, apesar de que o PMBOK faz esta identificação de forma mais estruturada e sistematizada;
- Ciclo PDCA como Base.

Dentre as diferenças destacáveis podemos citar:

- O APQP trabalha em fase enquanto o PMBOK se estrutura em grupos de processos e área de conhecimento;
- O APQP não prevê claramente o controle de mudanças em sua metodologia;
- O APQP não foca na definição de requisitos claros que não sejam de produtos no início do projeto;
- O APQP, conforme já destacado, foca aspectos específicos do desenvolvimento do produto e tem pouco foco nas questões gerenciais.



Quadro 1 - Resumo Comparativo APQP x PMBOK Adaptador pelos autores de Ferreira, 2006.

<b>APQP</b>	<b>PMBOK</b>
Origem EUA	Origem EUA
Foco Cliente	Foco Cliente
Metodo Estruturado	Metodo Estruturador
Aplicação Automotiva	Aplicação Diversa
Identifica o Risco	Identifica o Risco
Sem Mudança Cultural	Exige mudança cultural
Equipe Multifuncional	Equipe Multifuncional
PDCA	PDCA
Projetos em Fases	Projetos em Grupos de Processos
Não prever claramente Controle de Mudanças	Controle de Mudanças como Requisitos
Requisitos Iniciais não Claros	Exige Escopo claro e definido como requisito
Foca em aspectos específicos	Foca em aspectos amplos do projetos e específicos

O APQP apresenta como principal meta facilitar a comunicação entre os envolvidos (entradas e saídas de cada fase) para garantir que todas as demandas necessárias ao desenvolvimento sejam atingidas no prazo estipulado e sua eficácia esta diretamente ligada ao comprometimento da alta gerência em atingir a necessidade do cliente. Já o PMBOK consiste na gestão de projetos com foco na aplicação de conhecimentos, técnicas e habilidades de gerenciar atividades para alcançar os requisitos definidos na criação de um novo produto ou serviço, dividido em suas áreas de conhecimento.

O APQP define a necessidade de revisão de fases ou “gate reviews” (pontos de controle) para gestão do projeto de novas peças automotivas e a simultaneidade de algumas das atividades de um projeto deve ser evitada sob pena de aumentar o custo total do empreendimento ou seu risco em função do retrabalho necessário.

### **4.3 Descrição e Análise dos resultados obtidos**

Foi possível observar que a adoção de uma metodologia integrada, com conceitos e abordagens do APQP e PMBOK, pode ser extremamente útil para a indústria de autopeças durante o desenvolvimento de novos produtos e processos, para que as equipes trabalhem com foco nos resultados esperados do projeto. Tanto o foco da qualidade direcionado pelo APQP como custo, prazo e escopo, priorizados pela gestão de projetos do PMBOK devem ser integradas e são complementares na gestão de um projeto

Porém, a junção das duas técnicas deve ser feita com muito cuidado devendo ser observada a gestão de projetos como linha mestre e desdobrada pelas atividades do APQP, que devem ser consideradas como um método de baixo nível, mas específico para o ramo de atuação e tipo de produto. O APQP define o que fazer. A gestão de projetos define como,



quando, com quem, com que recursos fazer, complementando o APQP e aumentando a probabilidade de sucesso do desenvolvimento de novos produtos e processos na indústria de autopeças. As duas metodologias estão em níveis diferentes. O fato de o APQP ser muito direcionado à qualidade torna-o um método de nível mais específico do que a Gestão de Projetos que controla, de forma mais genérica, o desempenho do projeto em todas as suas áreas de conhecimento.

A integração destes dois métodos no desenvolvimento de autopeças promove o aumento da probabilidade de sucesso nos desenvolvimentos, já que se preocupa em não apenas obter o produto, mas também prioriza seu custo e investimento, o prazo do projeto, a alocação de recursos humanos, materiais e financeiros e o escopo declarado. A aderência ao escopo formal facilita o fechamento do projeto já que os critérios de aceitação foram declarados e aceitos previamente.

## **5 Conclusões/Considerações finais**

Observamos na elaboração deste relato que a metodologia APQP prover às indústrias de autopeças um meio para introduzir novos produtos em suas estruturas com alto padrão de qualidade e baixo custo. O método também permite manter o controle do projeto, assegurando que os dados contidos nele estejam completamente controlados. Entretanto este método possui uma falha fundamental, pois foca-se fundamentalmente no desenvolvimento do produto, deixando a desejar nos aspectos gerenciais do projeto, como os custos e o fluxo de caixa, por exemplo, itens quase desconsiderados nesta metodologia. Pode-se concluir que um programa de APQP quando utilizado para concepção do projeto (do produto e do processo) e aprovação de um novo produto em uma indústria, pode trazer excelentes resultados se seguido conforme um checklist e um cronograma pré-definidos e aprovados pelo cliente, porém, não garante o cumprimento dos objetivos amplos dos projetos, a racionalização dos recursos e resultados de alto padrão de excelência que o aspecto gerencial do PMBOK pode prover.

O Gerenciamento do projeto proposto no PMBOK permite, através de um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que as indústrias de autopeças atinjam seus objetivos de forma sistemática e reduzam drasticamente os problemas, principalmente de gerenciamento nos projetos de novos produtos.

Este relato atinge seu propósito em demonstrar de uma maneira simples e objetiva que é possível, em diversos aspectos, alinhar a utilização do APQP com o PMBOK de forma que uma metodologia possa cobrir as lacunas da outra contribuindo, assim, para uma gestão profissional dos projetos na indústria de autopeças e automobilística e alcance resultados acima das expectativas.

Este relato pode se desdobrar em um trabalho aprofundando nas indústrias de autopeças de forma a identificar a possível concepção de um modelo de gerenciamento de projeto, que integre o APQP e o PMBOK.

## **6 Referências**

Abraham, Márcio. (1998). O futuro do desenvolvimento de produtos e da cadeia de fornecimento da indústria automobilística. Disponível na Internet: e <http://www.aiag.org/>. Acesso em 31 de janeiro de 2009.

CLARK, K. B. e FUJIMOTO T. Product Development Performance. Strategy, Organization and Management in the Auto World Industry. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 1991, 409 p



GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999. p.206.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002. p.175.

HARTLEY, J. R. Engenharia Simultânea – Um método para reduzir prazos, melhorar a qualidade e reduzir custos, Bookman. Porto Alegre, 1998.

KAMINSKI, P.C.. Desenvolvendo Produtos com Planejamento, Criatividade e Qualidade. p. 4. Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 2000.

MIGUEL, P. A. C.; GONZALEZ, J. C. S. (2000) APQP: Uma ferramenta para estruturação do desenvolvimento de produto. Anais do II CBGDP, São Carlos.

PMI PROGRAM MANAGEMENT INSTITUTE. Program Management Body of knowledge PMBOK®, Newtown Square, Pennsylvania, USA, Program Management Institute, 2013, 485 p.

CHRYSLER CORPORATION; FORD MOTOR COMPANY; GENERAL MOTORS COMPANY. Production Part Approval Process (PPAP). AIAG, EUA, 2000, 92p.

INSTITUTO DA QUALIDADE AUTOMOTIVA – Planejamento Avançado da Qualidade do Produto e Plano de Controle, IQA, 1994 – 1995.

VARGAS, R. V. Gerenciamento de Projetos: estabelecendo diferenciais competitivos. São Paulo: Brasport, 2002, 260 p.