

5 Considerações Finais e Conclusão

A presente dissertação esclareceu os conceitos das tendências de Produção sob Encomenda e de customização em Massa, identificou os principais métodos e modelos de produção de veículos e analisou esta produção sob a ótica dessas tendências. Buscou-se inicialmente apresentar os principais métodos de produção presentes na Indústria Automotiva e analisá-los segundo a atual realidade desta indústria. Observou-se, de acordo com a análise da Seção 2.4, que hoje a Produção em Massa e a Produção Artesanal são utilizadas numa forma híbrida, podendo incorporar características provenientes da Produção Enxuta. Este último método de produção também pode vir a conter algumas características da Produção em Massa, principalmente no caso das fábricas transplantadas do Japão para outros países onde a Produção em Massa tem/teve muita influência.

Este trabalho procurou apresentar também os modelos de produção de veículos, que vêm sendo introduzidos pelas montadoras na busca de vantagens competitivas. A utilização desses modelos de produção tem se mostrado eficiente e eles têm sido aplicados com sucesso, porém observou-se, conforme a análise da Seção 3.5, que em alguns casos o bom funcionamento pode implicar em certas limitações no processo produtivo. Cada modelo de produção possui particularidades, veículos com diferentes estratégias de mercado utilizarão modelos de produção com características mais próximas às suas estratégias. Por exemplo, a produção de um veículo destinado a um nicho específico de mercado deverá adotar modelos de produção que não são os apropriados para a produção de veículos com larga escala de produção.

Apesar das diferentes estratégias de mercado, a revisão bibliográfica sugere que a produção de veículos do Século XXI deverá seguir tendências como a Customização em Massa e a BTO, tendências estas que influem diretamente na gestão da cadeia de suprimentos de toda a Indústria Automotiva. Observou-se nesta dissertação, de acordo com a análise da Seção 4.3, que existem montadoras que já estão trabalhando com iniciativas de BTO e de Customização em Massa. A

parceria entre a Fiat e a PSA Peugeot Citroën, por exemplo, na planta de Val di Sangro, Itália, é um caso de BTO e Customização em Massa simultaneamente.

Atrelado a este contexto existe outro, a necessidade de superar os inúmeros desafios existentes para seguir estas tendências. Alguns destes desafios foram colocados no Capítulo 4 da presente dissertação, mas existem outros que ainda estão por vir. A Indústria Automotiva como um todo ainda está distante de superar estes desafios, pois ainda há grande influência da Produção em Massa que fabrica veículos por previsão de vendas (sistema empurrado) e com grandes quantidades de estoque. Além desses fatores, é preciso conhecer bem os desejos e necessidades dos clientes, apresentando um sistema que eles saibam utilizar e no qual tenham uma participação direta, para que possam adquirir o veículo customizado com uma previsão confiável de quanto tempo terão que esperar pela entrega.

Ainda não está claro como os métodos de produção de veículos superarão os desafios propostos pela Customização em Massa e pela BTO. As montadoras estão experimentando novas formas de produção e de gestão de suas cadeias de suprimento para reagir aos acréscimos de custos provenientes de uma maior customização de seus produtos, à necessidade de redução de custos de estoque e à necessidade de se adequar às mudanças requeridas, mudanças estas que vão desde o fornecimento das peças, passando pela concepção do projeto do veículo até os processos de fabricação, distribuição e vendas de veículos ao longo de toda a cadeia. Isto pode ser visto como um envolvimento contínuo dos fornecedores nos processos de montagem, o que representa, na visão do autor desta dissertação, uma tentativa das montadoras de encontrarem um equilíbrio ótimo entre os custos totais de produção, retenção do controle da cadeia de suprimento e compartilhamento do risco e da responsabilidade com os fornecedores, conclusão esta que corrobora Alford *et al.* (2000).

5.1. Trabalhos futuros

A alteração do sistema empurrado de produção para um sistema puxado pelo cliente final foi um dos principais temas abordados neste trabalho. Essa alteração não pode acontecer sem que exista uma grande mudança na forma de se

projetar, produzir e comercializar veículos na cadeia de suprimentos da Indústria Automotiva. Sugere-se como um tema para pesquisas futuras a melhor compreensão dessa mudança de lógica de forma a viabilizar uma verdadeira BTO e mensurar o seu impacto na Indústria Automotiva. Esse tema de pesquisa não é novo, tendo sido discutido já há mais de uma década por trabalhos como os de Delbridge & Oliver (1991) e Hall (1993), mas um grande avanço foi feito recentemente pelo projeto intitulado de “3DayCar”, mencionado na introdução da atual dissertação, que visou analisar a Indústria Automotiva inglesa de forma a descobrir os locais onde se poderia diminuir o tempo de espera do cliente final trazendo benefícios tanto para os fabricantes, como também para os fornecedores e clientes. O projeto intitulado “Intelligent Logistics for Innovative Product Technologies” (ILIPT) é uma continuação natural do “3DayCar”, porém com escopo mais amplo e profundo. Esse projeto tem como maior desafio repensar a Indústria Automotiva europeia de forma que os métodos de produção de veículos predominantes no Século XX, principalmente a Produção em Massa, sejam adequados para atender aos novos desafios propostos pela Customização em Massa e pela BTO.

O autor deste trabalho recomenda um estudo das tendências de BTO e Customização em Massa dentro da Indústria Automotiva brasileira de forma a avaliar até que ponto estas tendências são adequadas para mercado nacional de veículos, onde a procura por carros populares é grande, dado o menor grau de exigência e o menor poder aquisitivo dos clientes quando comparados aos clientes europeus.

Nesta dissertação o autor analisou os métodos e modelos de produção de veículos sob a ótica das tendências de BTO e Customização em Massa, portanto, sugere-se também analisar esses métodos e modelos de produção sob a ótica de outras tendências que não foram abordadas neste trabalho, tendências como: a redução do número de fornecedores e a adoção de plataformas mundiais.