



Instituto Superior de Economia e Gestão

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

DESDE 1911

MESTRADO

MESTRADO EM GESTÃO E ESTRATÉGIA INDUSTRIAL

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

DISSERTAÇÃO

**O ESTADO DA ARTE DA CUSTOMIZAÇÃO EM MASSA NOS SERVIÇOS E
DESAFIOS FUTUROS**

INÊS DE OLIVEIRA PAIS FONSECA SANTOS

SETEMBRO - 2012



Instituto Superior de Economia e Gestão

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

DESDE 1911

MESTRADO EM GESTÃO E ESTRATÉGIA INDUSTRIAL

TRABALHO FINAL DE MESTRADO DISSERTAÇÃO

**O ESTADO DA ARTE DA CUSTOMIZAÇÃO EM MASSA NOS SERVIÇOS E
DESAFIOS FUTUROS**

INÊS DE OLIVEIRA PAIS FONSECA SANTOS

ORIENTAÇÃO:

PROFESSORA DOUTORA CLÁUDIA S. SARRICO

SETEMBRO - 2012

Lisboa, 28 de Setembro de 2012

Agradecimentos

À Professora Cláudia S. Sarrico por toda a sua disponibilidade, transmissão de conhecimentos, dedicação e palavras de apoio nos momentos certos. À minha família, aos meus pais e irmãos, cunhada e ao Miguel pela paciência, apoio, compreensão e carinho. Ainda aos colegas Patrícia Silva e Filipe Vicente, pelos milhares de e-mails de encorajamento trocados.

Abstract

This research provides a structured literature review to arrive at the state of the art on the mass customization of services. Consistent with an emerging body of knowledge, most papers studied are conceptual and a few are based on case studies. Given the diversity of services, various service industries are studied, but with a focus on retail industry and marketing and communications and mass services as well. We conclude that the majority of the studies fail in the aim to support external validity of research results that translates into a gap in the literature in the sense that there is a need for more research using case studies or surveys as methodologies.

Keywords: services, mass customization, state of the art

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	5
1.1. A importância do tópico de investigação desenvolvido	5
1.2. Identificação do problema de investigação	6
1.3. Questões centrais de investigação	7
2. PROBLEMÁTICA	7
2.1. Definição do problema	9
2.2. Perguntas de investigação	9
2.3. Objectivos do trabalho final de mestrado	9
3. METODOLOGIA	9
4. REVISÃO DE LITERATURA	10
4.1. Produção em massa vs. customização em massa	10
4.3. Outros conceitos relacionados	13
4.4. Níveis de customização em massa	16
4.5. O racional por detrás da customização em massa	17
4.6. Potenciais custos e benefícios da customização em massa	18
4.7. Factores de sucesso da customização em massa	20
4.8. Os limites da customização em massa	20
4.9. Desafios da customização em massa	21
4.10. Alternativas à customização em massa	22
4.11. A importância dos serviços	22
4.12. Conceito de serviço	23
4.13. Características de um serviço	23
4.14. Tipologias de serviços	25
4.15. Produto vs. serviço	27
4.16. Flexibilidade	29
4.17. Serviços configuráveis	30
4.18. Estado da arte da customização em massa	30
5. MÉTODOS UTILIZADOS	31
6. CONCLUSÃO	38

7. BIBLIOGRAFIA	40
Anexo A – Lista de artigos estudados	43
Anexo B – Classificação de artigos segundo metodologia utilizada.....	46
Anexo C – Classificação de artigos segundo indústria estudada.....	47
Anexo D – Cruzamento de dados entre metodologia adoptada e indústria estudada.....	48
Anexo E – Classificação de artigos segundo tipologia de serviços.....	49
Anexo F - Cruzamento de dados entre a indústria estudada e a tipologia de serviços...	50

ÍNDICE DE TABELAS E FIGURAS

TABELAS

Tabela 4.1: Distinção essencial entre produção e customização em massa	12
Tabela 4.2: Selecção de definições para customização em massa	13
Tabela 4.3: As quatro faces da customização em massa	17
Tabela 4.4: Selecção de definições para serviço	22
Tabela 4.5: Comparação entre produtos e serviços	28

FIGURAS

Figura 4.1: Evolução dos paradigmas de produção ao longo do tempo	11
Figura 4.2: Matriz do processo de serviços	26
Figura 5.1: Metodologia utilizada	33
Figura 5.2: Peso de cada tipo de serviços nos artigos analisados	35

1. INTRODUÇÃO

A customização em massa é um conceito relativamente novo, tendo sido pela primeira vez discutido por Davis em 1987 no seu livro “Future Perfect”.

O objectivo desta dissertação de mestrado consiste em fazer uma profunda investigação sobre o tema da customização em massa e, após um enquadramento teórico e discussão crítica da literatura relevante, responder à seguinte questão: qual o estado da arte da customização em massa no contexto dos serviços e quais os desafios futuros da mesma.

1.1. A importância do tópico de investigação desenvolvido

De acordo com Silveira et al. (2001), tendo em conta a crescente literatura que se debruça sobre o tema da customização em massa, é clara a necessidade de expandir a mesma, tomando por base lacunas ainda existentes. O mesmo autor enfatiza a falta de estudos sobre o tema da customização em massa nos serviços e refere que a necessidade de investigação sobre este assunto se torna ainda maior, se considerarmos as inúmeras diferenças existentes entre manufactura e serviços, assim como as implicações e desafios que estas diferenças podem trazer para os sistemas de customização em massa. Vários outros autores concordam que a investigação sobre a customização em massa nos serviços é escassa e requer mais atenção (McLaughlin, 1996; Harvey & Lefebvre, 1997). Estas ideias representam as motivações de carácter científico por detrás da elaboração desta dissertação.

Quanto às motivações de carácter empresarial, estas prendem-se com a tendência crescente de personalização da procura. Consumidores com grande poder de compra

tentam expressar a sua personalidade através da escolha de produtos customizados especificamente para si (Duray, 2002). Se as empresas querem manter a sua competitividade e sobreviver no mercado, têm que ser capazes de dar resposta a nível operacional, de forma a conseguirem acompanhar esta tendência.

Por outro lado, a transformação da base das economias industrializadas de um carácter industrial para uma base orientada para os serviços é um fenómeno contínuo (Smith et al., 2007). Esta ideia é também partilhada por Spohrer & Maglio (2008), que medem a crescente importância do sector terciário com base no aumento da percentagem de força de trabalho empregue neste sector de actividade e por Johnston & Clark (2008), que apresentam a palavra serviço como uma palavra que é usada para descrever cerca de oitenta por cento da actividade económica dos países desenvolvidos. Esta evidência torna clara a relevância no que diz respeito à actualidade do tema em estudo.

1.2. Identificação do problema de investigação

O problema que me proponho investigar tem precisamente a ver com a lacuna identificada na customização em massa relativamente à sua aplicação no contexto dos serviços. Iniciarei esta investigação com uma extensa revisão da literatura sobre a customização em massa, abordando os principais conceitos com que esta se relaciona, assim como as principais conclusões que se conhecem sobre o tema, sendo que a minha pesquisa será encaminhada no sentido da customização em massa nos serviços que é o meu problema concreto de investigação. Muito se tem escrito sobre customização em massa na manufactura e muitas conclusões e resultados têm vindo a ser apresentados, através da análise de múltiplos estudos de caso ou outro tipo de investigação. No

entanto, no âmbito dos serviços, a existência de estudos de caso não é tão frequente, permanecendo ainda a dúvida relativamente à possibilidade e às consequências das empresas massificarem os seus serviços e em que medida aquilo que está estabelecido relativamente à customização em massa na manufactura pode ou não ser transferido para os serviços. Tentarei estabelecer o estado da arte e, a partir daí, identificar e analisar lacunas existentes, assim como opiniões contraditórias e/ou áreas em que não há consenso.

1.3. Questões centrais de investigação

As questões centrais desta investigação prendem-se com averiguar o que já foi feito na customização em massa na manufactura, identificar quais os principais custos, limitações e benefícios que lhe estão associados e perceber até que ponto os serviços podem ser customizados em massa aproveitando a aprendizagem da manufactura. Dadas as suas características específicas e que os distinguem dos produtos, até que ponto se podem transferir as aprendizagens daquilo que foi feito na manufactura para os serviços e o que poderão ter os serviços de tão intrínseco que faça com que não seja possível de todo fazer essa transferência, ou em que medida ela é possível, mas com adaptações específicas aos serviços. Por fim, expor o estado actual deste conceito nos serviços e da sua aplicação na prática, tentando perceber se os resultados encontrados nos serviços são ou não semelhantes aos verificados na manufactura. Este trabalho possibilitará, assim, encaminhar os estudiosos e investigadores numa direcção futura no estudo sobre o tema, com base nas lacunas identificadas.

2. PROBLEMÁTICA

À semelhança dos produtos, os serviços também podem ser customizados em massa e existem interessantes aspectos dos serviços que os conectam à customização (Sievänen, 2008). Apesar de a grande atenção da customização em massa ter vindo a ser dada na arena da manufactura, tal como vamos poder comprovar ao longo da revisão de literatura, as aplicações dos seus princípios têm também méritos no contexto dos serviços. De facto, pode até ser mais fácil para organizações de serviços implementarem princípios de customização dos seus produtos dada a sua natureza mais reduzida e flexível e uma menor dependência de tecnologia com relativa inflexibilidade. A inseparabilidade, uma das características dos serviços, por exemplo, pode ser facilmente conectada à co-criação ou ao co-desenho e estes são uns dos elementos chave da customização em massa (Piller, 2004). Dadas as diferenças já muito discutidas entre serviços e produtos, os resultados da investigação sobre customização em massa relativamente a produtos podem não poder ser directamente aplicados aos serviços (Harvey et al., 1997; Silveira et al., 2001). Não é também conhecido se os benefícios e os desafios da customização em massa nos produtos podem ser directamente aplicados aos serviços (Heiskala et al., 2006). Uma questão interessante é perceber se a complexidade dos serviços pode ou não ser gerida da mesma forma que a manufactura de produtos. O que é que um componente significa no caso de um serviço? É um módulo? Outra questão é a seguinte: em produtos, os módulos podem ser fabricados separadamente e simultaneamente, de forma a reduzir o *lead time*. Será isto possível nos serviços? Podem alguns módulos serem produzidos e usados quando necessário? Se um serviço for definido com base nas cinco características tradicionais e que mais à frente explicaremos (intangibilidade, indivisibilidade, variabilidade, simultaneidade e

participação do cliente no processo) então a resposta é não. A inseparabilidade torna isto impossível. No entanto, também veremos que os serviços não têm que possuir simultaneamente todas as características para serem considerados serviços.

2.1. Definição do problema

Em que medida os princípios que regem a customização em massa na manufactura podem ser aplicados à customização em massa nos serviços?

2.2. Perguntas de investigação

Com a elaboração desta investigação, proponho estudar as seguintes questões:

- A customização em massa nos serviços traz problemas diferentes da customização em massa na manufactura, dadas as suas características fundamentais (intangibilidade, heterogeneidade, simultaneidade, perecibilidade, etc.)?
- A customização em massa será mais difícil de implementar nos serviços que na manufactura?
- A customização em massa nos serviços será mais difícil de implementar nos serviços profissionais (maior intangibilidade, heterogeneidade, etc.) que nos serviços em massa (menor tangibilidade, heterogeneidade, etc.)?

2.3. Objectivos do trabalho final de mestrado

Como principais objectivos desta dissertação são apontados os seguintes: Descrever o estado da arte da customização em massa, confrontar o estado da arte na manufactura e nos serviços e detectar questões em aberto na temática da customização em massa nos serviços e que poderão constituir os desafios futuros da investigação sobre o tema.

3. METODOLOGIA

Depois de definidas as questões de investigação assim como os objectivos de pesquisa no capítulo anterior, segue-se a escolha da metodologia a utilizar. O trabalho não terá componente empírica. A metodologia adoptada foi inspirada na metodologia utilizada por Malin Holm no seu trabalho “*Lean Service – a literature review*”. Esta consistirá numa revisão de literatura inicial sobre o conceito de customização em massa seguida de uma revisão estruturada e exaustiva da literatura existente sobre customização em massa no contexto dos serviços. Esta ultima é motivada pela necessidade inerente de, dada a amplitude e dispersão existente na literatura em relação a tipos de serviços bem como a possíveis diferentes abordagens e interpretações do termo customização em massa, obter uma visão global sobre a literatura existente sobre o tema e, através da análise desta, tentar responder ou averiguar a possibilidade de responder às questões que vão surgir ao longo desta dissertação. Dependendo das características dos artigos encontrados e estudados será mais fácil ou mais difícil conseguir dar resposta a essas questões, através da generalização dos resultados encontrados.

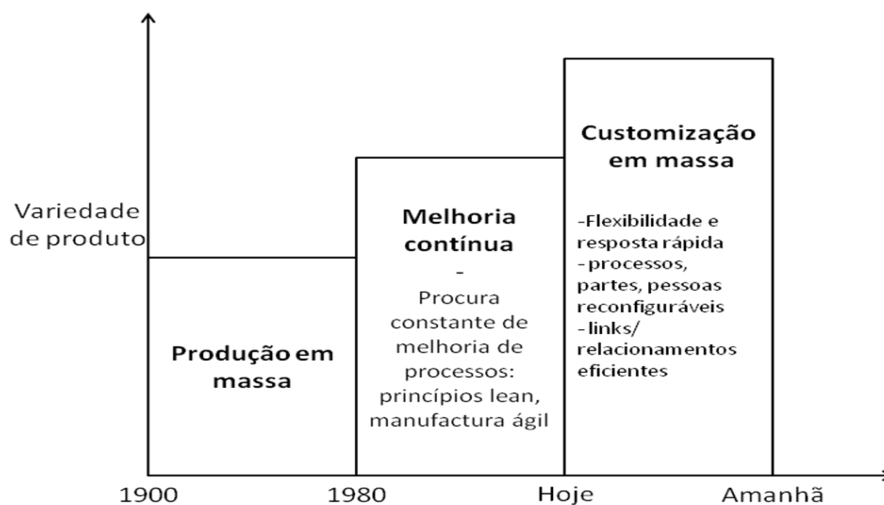
4. REVISÃO DE LITERATURA

Após descritas as principais questões e metodologia a utilizar nesta dissertação, segue-se uma revisão de literatura sobre a customização em massa, cujo objectivo consiste em descrever aquilo que tem vindo a ser investigado neste âmbito sensivelmente desde 1987.

4.1. Produção em massa vs. customização em massa

Tendo sido o paradigma da produção em massa característico do crescimento industrial e económico entre os séculos XVIII e XIX, novas formas de concorrência,

novas características sociais, dos mercados e dos clientes e o desenvolvimento de novas tecnologias têm vindo a alterar o sistema. A customização em massa surge como um novo paradigma dos anos 90 e aparece como uma alternativa para diferenciar as empresas num mercado cada vez mais competitivo (Silveira et al., 2001). Na Figura 4-1 é possível visualizar a evolução dos diferentes paradigmas de produção ao longo do tempo.



Fonte: Adaptado de Ramani et al. (2004).

Figura 4-1

Evolução dos paradigmas de produção ao longo do tempo

Até sensivelmente ao ano de 1980, a produção em massa caracterizava o ambiente industrial das economias industrializadas. A procura contínua por alcançar a escala eficiente que permitia a produção aos mais baixos custos possíveis era uma prioridade. Por volta de 1980, começaram a surgir indústrias com a preocupação não de reduzir ao máximo os custos de produção, mas sim de reduzir ao máximo os erros de qualidade com base numa procura constante da melhoria contínua de processos. Finalmente, desde 1987, que a flexibilidade se tem vindo a tornar a prioridade, como forma de conseguir responder a uma procura cada vez mais personalizada.

Dissertação de Inês Fonseca Santos
Mestrado em Gestão e Estratégia Industrial 2011/2012
O estado da arte da customização em massa nos serviços e desafios futuros

A estrutura básica da customização em massa é similar à da produção em massa, mas com variedade de oferta. No entanto, existem diferenças importantes entre estas, uma vez que, no primeiro caso, o consumidor em vez de escolher de entre uma variedade de produtos, vai fornecer ao produtor informação importante que faça com que este consiga produzir o produto desejado segundo os requisitos apontados pelo mesmo (Zipkin, 2001). Na Tabela 4-1 apresento um resumo da distinção entre produção e customização em massa.

Tabela 4-1

Distinção entre produção e customização em massa

	Produção em Massa	Customização em Massa
Enfoque	Eficiência através da estabilidade e controlo.	Variedade e customização através da flexibilidade e resposta rápida.
Objectivos	Desenvolver, produzir, vender e entregar bens e serviços a preços suficientemente baixos que aproximadamente todos os podem alcançar.	Desenvolver, produzir, vender e entregar bens e serviços com tal variedade e customização, que aproximadamente todos encontram aquilo que querem.
Características - chave	Procura estável; Mercados homogéneos; Bens e serviços estandardizados a custos baixos com qualidade elevada; Ciclos de desenvolvimento de produtos longos; Ciclos de vida dos produtos longos.	Procura fragmentada; Nichos heterogéneos; Bens e serviços customizados a custos baixos com qualidade elevada; Ciclos de desenvolvimento de produtos curtos; Ciclos de vida dos produtos curtos.
Produto	Produto estandardizado produzido para inventário.	Módulos estandardizados montados de acordo com as requisições dos clientes.
Estrutura	Mecânica, burocrática e hierárquica.	Orgânica, flexível e relativamente menos hierárquica.

Fonte: Adaptado de Kotha (1995).

4.2. O conceito de customização em massa

O conceito de customização em massa surgiu em 1987, tendo sido apontado por Davis no seu livro “*Future Perfect*”. Posteriormente, foi popularizado com a publicação do livro “*Mass Customization: The New Frontier in Business Competition*” de Pine (1993). Este conceito foi encarado como uma consequência natural de processos que se tornaram cada vez mais flexíveis e otimizados em relação à qualidade e aos custos (Silveira et al., 2001).

Na Tabela 4-2, encontra-se uma selecção de definições que têm vindo a ser propostas na literatura para customização em massa, sendo a capacidade para satisfazer diferentes necessidades dos consumidores a custos razoavelmente baixos e, por esse motivo, praticando preços razoavelmente baixos, um ponto que todos eles referem em concordância como fundamental.

Tabela 4-2
Seleção de definições para customização em massa

Autor	Definição
Davis (1987)	“When the same large number of customers can be reached as in mass markets of the industrial economy, and simultaneously treated individually as in the customized markets of pre-industrial economies”
Pine (1993)	“Providing tremendous variety and individual customization, at prices comparable to standard goods and services with enough variety and customization that nearly everyone finds exactly what they want”
Silveira et al. (2001)	“Relates to the ability to provide customized products or services through flexible processes in high volumes and at a reasonably low costs”
Tu et al. (2001)	“Business of mass customization must not only be able to design, produce and deliver products in a rapid and reliable fashion, but also to meet specific demands of the customer at the similar cost of mass production. If we take mass customization as a capability, its basic law would mean meeting customer’s demand, cost effectiveness and mass production at the same time”
Tseng & Jiao (2001)	“Corresponds to the technologies and systems to deliver goods and services that meet individual customers’ needs with near mass production efficiency”
Kumar et al. (2007)	“A business strategy designed to simultaneously compete on two rival priorities – the price and customization level of a product”

Fonte: Adaptado de Altonen (2011).

4.3. Outros conceitos relacionados

Existem alguns conceitos relacionados com a customização em massa que convém discutir.

Co-produção e integração do cliente

Co-produção e integração do cliente são conceitos-chave na customização em massa (Kumar et al., 2007), ao serem o principal diferenciador deste sistema para outros também flexíveis (Piller, 2004). Por co-produção, entende-se um modo de interacção do cliente com o produtor, sendo o último responsável por produzir a solução desejada pelo

primeiro (Ramirez, 1999). A abrangência deste termo foi entretanto alargada para integração do cliente (Kumar et al., 2007), sendo que esta tem um papel fundamental numa estratégia de customização em massa (Piller, 2004; Kumar et al., 2007), entendendo-se por integração manter o cliente envolvido no desenho e configuração do produto. Dito com maior precisão, o cliente escolhe o nível específico de desempenho de cada uma das funções que o produto supostamente deve servir de acordo com as suas necessidades (Kumar et al., 2007).

Modularidade e desenho do produto

Outro aspecto central da customização em massa é a modularidade, sendo esta fundamental para a sua implementação com sucesso, pois forma a componente vital da flexibilidade (Nambiar, 2009).

Produto com um desenho modular

O desenho modular de um produto permite separar a composição de um produto final em partes, algumas comuns a todas as várias opções, e outras específicas. Esta possibilidade oferece como benefícios: maximizar o número de componentes padrão utilizadas em todas as formas de produtos, montá-las em fases mais iniciais da produção e adiar partes específicas para as fases finais, poder produzir os diferentes módulos separadamente e em simultâneo, encurtando o tempo de produção total, tornar mais fácil o diagnóstico de problemas de produção e isolar potenciais problemas de qualidade.

Processo com um desenho modular

Subdividir a produção em sub-processos independentes vai trazer à empresa a flexibilidade que ela necessita para a adopção da customização em massa. Esta aproximação é baseada em três princípios: adiamento de processos, re-sequenciamento

de processos e standardização de processos. Para serviços, a modularização é relativamente fácil de alcançar e pode então ser usada para fornecer benefícios mais imediatos à organização. Também o desenho do produto é fulcral para a customização em massa (Nambiar, 2009). O desenho do produto em conjunto com o cliente é fundamental para diferenciar a estratégia da customização em massa de outra qualquer estratégia também flexível. Existem três princípios do desenho organizacional que juntos formam a base da construção de um programa de customização em massa: o produto deve ser desenhado de forma a ser constituído por módulos independentes, que podem ser montados de várias formas, facilmente e sem custos extraordinários; os processos de produção devem ser também desenhados de forma a serem constituídos por módulos independentes, que possam ser movidos ou rearranjados facilmente, para suportarem diferentes desenhos de distribuição e redes; a rede de fornecimento deve também ela ser desenhada de forma a ser capaz de entregar os produtos a custos baixos, bem como entregar os produtos customizados aos consumidores individuais. Aplicando cuidadosamente este conjunto de princípios, as empresas podem customizar em massa a baixo custo, deixando de ter a obrigatoriedade de fazer a escolha entre satisfazer os seus consumidores e aumentar as suas margens de lucro (Feitzinger & Lee, 1997).

Adiamento (postponement)

Consiste em adiar a tarefa de diferenciação de um produto para um cliente específico até ao último momento possível da cadeia de valor (Feitzinger & Lee, 1997).

Existem diferentes níveis de adiamento (*postponement*):

- Da manufactura: o processo produtivo é padronizado até o mais próximo possível da área de expedição e entrega aos clientes;

- Da fabricação: a fabricação só é concluída após a recepção do pedido do cliente;
- Da montagem: retardamento das tarefas de montagem do produto até que se receba o pedido do cliente;
- Da embalagem: adiar a tarefa de embalar o produto até à definição das necessidades dos clientes;
- De etiquetagem: armazenagem dos produtos sem qualquer rótulo ou identificação da marca, os quais apenas serão afixados mediante a chegada de um pedido do cliente;
- Da logística ou distribuição: os produtos acabados são mantidos em *stock*, de onde são deslocados apenas após o pedido do cliente.

4.4. Níveis de customização em massa

O nível de individualização que caracteriza um produto customizado em massa é causador de um conflito na literatura. Se os puristas atribuem a caracterização de customização apenas a produtos que cumprem todos os requisitos dos consumidores, os pragmáticos não são tão exigentes, propondo que a customização é sobre escolher de entre um número independente de opções e ajustar a sua solução final baseando-se nestes (Silveira et al., 2001). De uma forma geral, interessa dizer que existem diferentes graus de customização sendo que, quanto maior é o envolvimento dos clientes no processo de produção, maior é o nível de customização. De entre os vários resultados sobre o tema dos níveis de customização em massa existentes na literatura, um dos mais importantes e citados consiste no resumo das aproximações de Gilmore & Pine à customização em massa, propostas em 1997 num trabalho chamado “*The Four Faces of Mass Customization*”.

Os resultados são apresentados na Tabela 4-3.

Tabela 4-3

As quatro faces da customização em massa

4 Faces da CM	Descrição	Negócios “Alvo”	Exemplo
Customização Colaborativa	Ou co-criação. É conduzido um diálogo com os consumidores individuais de forma a ajudá-los a articular as suas necessidades, e assim conseguir identificar a oferta que preenche todas as necessidades.	Quando não é fácil para os consumidores articularem aquilo que querem, e por isso ficam frustrados ao terem que optar por um conjunto de opções.	Tintas Coral: tentativa de encontrar a cor perfeita
Customização adaptativa	Os fornecedores oferecem um produto estandardizado mas customizável, que os próprios consumidores podem alterar.	Clientes querem um produto com diferentes desempenhos consoante a ocasião. A tecnologia disponível torna possível que os clientes façam eles mesmos a adaptação.	Telemóveis: ajuste dos menus
Customização cosmética	O produto é estandardizado, mas a sua aparência é diferenciada tendo em conta cada cliente.	Quando os consumidores usam os produtos da mesma forma, e estão apenas interessados em formas únicas de apresentar os mesmos produtos.	Produtos fotográficos: canecas com fotografias
Customização transparente	Os fornecedores oferecem aos consumidores bens e serviços únicos sem que eles percebam explicitamente que esses bens e serviços foram customizados para eles próprios.	Quando as necessidades específicas dos consumidores são previsíveis e podem ser facilmente deduzidas e, quando os consumidores não querem expor as suas necessidades repetidamente.	McDonald’s: possibilidade de construir o seu próprio menu

4.5. O racional por detrás da customização em massa

As ideias centrais que estão por detrás de uma estratégia de customização em massa podem ser resumidas da seguinte forma (Altonen, 2011):

- Estratégia que permite uma real redução de custos;
- Globalização dos mercados, transformação e expansão das necessidades e requisitos dos consumidores a nível mundial, com conseqüente fragmentação da procura por diferentes tipos de produtos;
- Mercados mais heterogéneos e emergência de negócios direccionados para nichos, passando o poder para fornecedores que individualizam produtos de elevada qualidade;
- Existência de novas formas de realizar lucros que não a produção a baixo custo;

- Processos de produção cada vez mais flexíveis que permitem maiores níveis de individualização da produção;
- Possibilidade de começar a cobrar preços *premium*, dada a diferenciação da produção, sendo que a margem adicional cobre a diminuição do volume;
- Dada a natureza dinâmica dos nichos de mercado, o sucesso pode ser alcançado através da produção rápida de uma grande variedade de produtos;
- Ciclos de desenvolvimento de produto curtos e ciclos de vida de produto curtos;
- Pressões externas e alterações nas indústrias;
- Estratégia alternativa para lidar com mercados de procuras pouco estáveis, que fazem com que deixe de ser possível realizar os ganhos com as economias de escala da produção em massa.

4.6. Potenciais custos e benefícios da customização em massa

Heiskala et al. (2006) apontam como principais benefícios da customização em massa para os fornecedores, quando comparada com a produção em massa os seguintes:

- Redução de inventários;
- Redução da obsolescência de determinados modelos de produtos e risco da “moda”;
- Informação mais precisa sobre os consumidores;
- Participação do cliente no desenho do produto, aumentando a satisfação do cliente e a sua disponibilidade para pagar um preço mais elevado;

Wind & Rangaswamy (2001) acrescentam os seguintes benefícios potenciais do ponto de vista do fornecedor:

- Maior protecção contra a comoditização do seu produto;
- Confere a oportunidade de oferecer um serviço com maior valor acrescentado;

- Possibilita a oportunidade de fazer previsões mais reais;
- Ajuda a redesenhar as operações e a logística, levando a processos que resultam em produtos e serviços “melhores, mais baratos e mais rápidos”;
- Ajuda a possuir e manter bases de dados de clientes actuais, permitindo implementar estratégias direccionadas a segmentos;
- Estimula a inovação contínua.

Do ponto de vista do consumidor, o mesmo autor apresenta os seguintes benefícios potenciais:

- Possibilidade de encontrar produtos e serviços que melhor vão ao encontro das suas necessidades, quereres e que melhor solucionem os seus problemas;
- Para um segmento significativo, os benefícios da customização valem o pagamento de um preço mais elevado.

De um modo geral, com base em toda a investigação realizada, apresentamos como principais benefícios da customização em massa por ordem de importância, tendo em conta que são os mais citados na literatura, o aumento da satisfação dos consumidores, o aumento da quota de mercado, o aumento do conhecimento sobre os clientes, a redução do tempo de resposta às encomendas, a redução dos custos de produção e o aumento do lucro. Como principais desvantagens desta estratégia, temos o aumento do custo de material, o decréscimo das entregas atempadas, o aumento do tempo de resposta dos fornecedores e a redução da qualidade do produto.

Apesar de não serem comuns estes benefícios e custos entre produtos e serviços, e de que a literatura explora esta análise essencialmente no âmbito dos produtos, de uma forma geral, os benefícios e custos atrás apresentados aplicam-se simultaneamente a

produtos e a serviços, com excepção daqueles relacionados exclusivamente com a manufactura.

4.7. Factores de sucesso da customização em massa

Muito se tem escrito sobre os factores cruciais para a adopção de uma estratégia de customização em massa. De uma forma geral e em concordância com a maioria dos autores sobre o tema, os principais factores de sucesso de uma estratégia de customização em massa são: procura por produtos customizados; condições de mercado apropriadas (um mercado com maior turbulência fará com que as empresas se foquem mais para a customização em massa para manterem a sua competitividade); natureza do produto customizável; cadeia de valor funcional e integrada; viabilidade da tecnologia; partilha do conhecimento e informação activa, isto é, uma organização dirigida pelo conhecimento.

Outro dos maiores factores de sucesso da customização em massa apontado por Piller (2004) é a capacidade de oferecer o nível de customização que vai ao encontro das necessidades dos consumidores. Também estes factores de sucesso têm impacto quer no âmbito da manufactura quer no âmbito dos serviços.

4.8. Os limites da customização em massa

Segundo Zipkin (2001), a customização em massa apresenta os seguintes limites:

- Requer uma tecnologia de produção altamente flexível, sendo que o desenvolvimento deste tipo de tecnologia pode ser muito caro e demorado;
- Requer um sistema elaborado para obter e trabalhar a informação das necessidades e requisitos dos consumidores, que serão necessidades únicas;
- Requer um forte sistema logístico directo ao consumidor;

- Requer que as empresas sejam capazes de determinar quando é que existe potencial para customizar determinadas características para um mercado em massa, uma vez que as pessoas não estão dispostas a pagar para terem tudo customizado.

À semelhança dos custos, benefícios e factores críticos de sucesso, também os limites da customização em massa apontados são comuns entre manufactura e serviços.

4.9. Desafios da customização em massa

De uma forma geral, os principais desafios da customização em massa são manter os custos baixos de forma a irem ao encontro dos produtos estandardizados, alcançar produção de elevada qualidade numa grande variedade de produtos e ter esses produtos disponíveis num curto período de tempo para os seus consumidores. A acrescentar a estes desafios são necessárias alterações a nível tecnológico, nomeadamente a modularização dos produtos e dos processos, a aquisição ou adaptação de *software* para configurar produtos e ainda a automação flexível graças a tecnologias com custos mais reduzidos. Heiskala et al. (2006) apontam os seguintes principais desafios da customização em massa:

- Complexo tratamento da informação necessária;
- Difícil de obter a necessária flexibilidade dos processos;
- Difícil encontrar o equilíbrio correcto entre customização e valor percebido pelo cliente;
- Aumento dos fluxos de informação e de transferência de informação.

4.10. Alternativas à customização em massa

A produção em massa de um produto com algumas variantes continua a ser uma alternativa à customização em massa (Zipkin, 2001). Até agora, o resultado da investigação da literatura relevante sobre a customização em massa aponta para uma clara ênfase na manufactura aquando da abordagem do tema. No entanto, também já fomos apontando ao longo da revisão de literatura que os temas que foram sendo abordados também têm valor no contexto dos serviços. Iremos agora introduzir a variável serviços neste estudo.

4.11. A importância dos serviços

A transformação das economias industrializadas de uma base industrial para uma orientada para os serviços é um fenómeno contínuo (Karmarkar, 2004). Este autor apresenta a tendência de crescimento do sector terciário, dando o exemplo dos Estados Unidos onde cerca de 80% do emprego no sector privado está inserido em algum tipo de trabalho ligado aos serviços. Também Pinto (2006) aponta para a tendência de crescimento dos serviços nos últimos anos com o aumento da sua diversificação. Os serviços são não apenas importantes para a indústria, ao facilitarem e tornarem possíveis as actividades de fabrico, são também factores de desenvolvimento da qualidade de vida das sociedades. O mesmo autor refere ainda que a importância dos serviços na economia pode ser demonstrada através do seu peso no PIB das nações, na criação de emprego, e pela análise das tendências e transformações que a economia mundial está a viver. A um nível mais global, Sievänen (2008) diz que a quota dos serviços em 2008 era de 60% do produto nacional bruto mundial.

4.12. Conceito de serviço

Na Tabela 4-4 apresento uma selecção de definições para a palavra serviço.

Tabela 4-4
Seleccção de definições para serviço

Autor	Definição
Hill (1977)	“a change in condition or state of an economic entity (or thing) caused by another”
Berry (1980)	“deed, act or performance”
Baruch et al. (1987)	“all economic activity whose output is not physical product or construction”
Gronroos (1990)	“an activity or series of activities...provided as solution to customer problems”
Zeithaml and Bitner (1996)	“deed, processes and performances”
Sasser et al. (2001)	“intangible and perishable...created and used simultaneously”
Vargo and Lusch (2004)	“application of competences for the benefit of another entity”
Fitzsimmons and Fitzsimmons (2005)	“a time-perishable, intangible experience performed for a customer acting in the role of co-producer”

A maioria das definições são focadas no cliente e no facto de um serviço ser fornecido para encontrar soluções para os problemas dos clientes (Grönroos, 2000a). A definição de Serviço é ainda um pouco confusa, e os seus limites incertos. Uma das maneiras de definir serviço é compará-lo a produto e conhecer as suas características específicas. Na maioria dos casos, os serviços são definidos pelo uso das características da inseparabilidade, heterogeneidade, intangibilidade, perecibilidade e participação do cliente no processo, características estas que enfatizam as suas diferenças para os produtos (Edvardsson & Gustafsson, 2005) e que são descritas no capítulo seguinte.

4.13. Características de um serviço

Na literatura, diversos autores apresentam as características básicas dos serviços de forma análoga (Cowell, 1988; Jiao et al., 2003; Fitzsimmons & Fitsimmons, 2005). Em resumo, as cinco principais características dos serviços são:

1 – Intangibilidade: os serviços são essencialmente intangíveis, não sendo possível prová-los, senti-los, vê-los, ouvi-los ou cheirá-los antes dos mesmos serem comprados (Cowell, 1988). Isto significa que os serviços não podem ser observados ou testados antes da sua contratação.

2 – Indivisibilidade/inseparabilidade: os serviços não podem ser separados do seu fornecedor. Isto implica que a criação ou a realização do serviço ocorre ao mesmo tempo do seu total ou parcial consumo, e que os prestadores de serviços são os responsáveis pela primeira avaliação dos clientes frente à organização. A necessidade que existe ao nível dos serviços relativamente à aquisição, retenção e desenvolvimento de pessoas com qualificações correctas para o desempenho das respectivas funções, podem constituir um obstáculo na implementação de uma estratégia de customização em massa. Por serem inseparáveis, serviços e pessoas, a qualidade dos serviços prestados pode variar, uma vez que as pessoas são falíveis e susceptíveis de erros.

3 – Variabilidade/heterogeneidade: implica que é difícil alcançar a standardização no output de determinado serviço. Do ponto de vista da implementação de uma estratégia de customização em massa, esta característica não deve ser vista como uma fraqueza, mas sim como um potencial benefício para a customização em massa. Em vez de tentar standardizar o desempenho do serviço prestado e eliminar as variações de forma a obter uma qualidade consistente em termos do desempenho do serviço prestado, os customizadores em massa têm a oportunidade de capitalizar na variabilidade para satisfazer as necessidades dos clientes.

4 – Simultaneidade/percebibilidade: implica que os serviços não podem ser armazenados para venda ou utilização posterior, uma vez que não há etapa intermédia

entre a produção do serviço e o seu consumo. Esta característica pode constituir um problema aquando da adopção de uma estratégia de customização em massa.

5 - Participação do cliente no processo: os serviços não podem ser possuídos. Ao comprar um serviço, um consumidor pode apenas ter acesso ao uso de uma facilidade.

Qualquer uma destas características pode no entanto ser questionada. Por exemplo, a inseparabilidade, isto é, a produção e consumo simultâneos não se verifica no caso de serviços financeiros. Da mesma forma, um restaurante, por exemplo, não é considerado um serviço intangível. Vamos assumir ao longo deste trabalho que um serviço, para ser considerado serviço, não necessita de reunir as cinco características simultaneamente. De acordo com Jiao et al. (2003), há dois modos diferentes de perceber os serviços. Em primeiro lugar, o serviço pode ser uma actividade. Por outro lado, o serviço pode ser o output de um sistema. A primeira refere um serviço como um conjunto de actividades que são realizadas para um consumidor, já a segunda refere-se ao serviço como o resultado de uma actividade, em vez de ser um objecto físico. Dada a natureza imaterial do serviço, a forma como este cria valor para o cliente é também imaterial (Jiao et al., 2003).

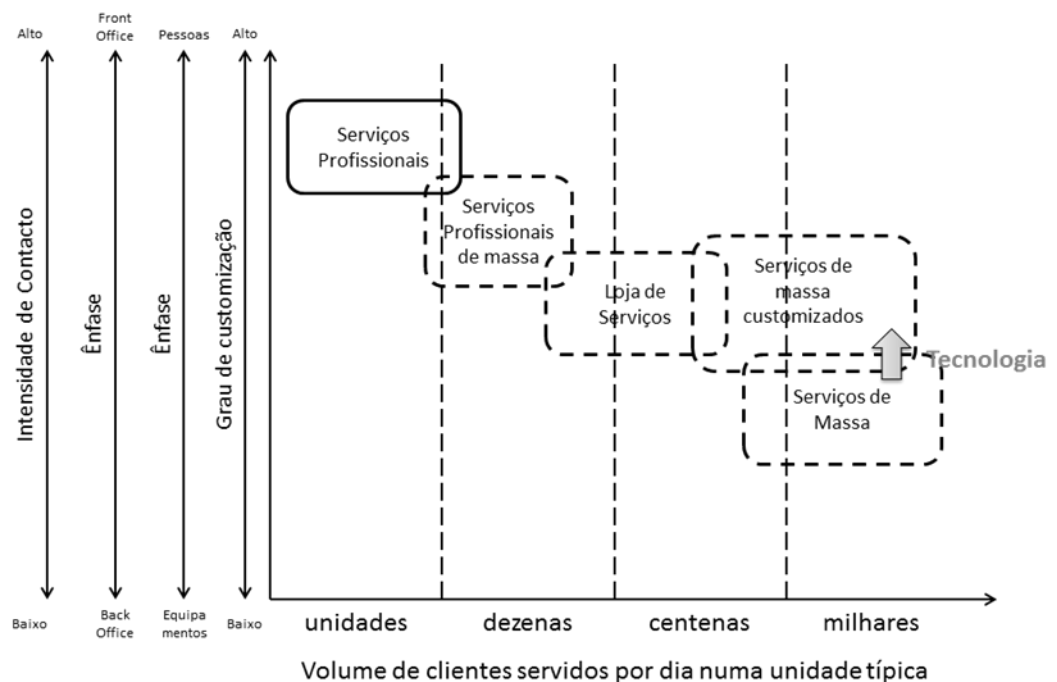
4.14. Tipologias de serviços

De acordo com a Matriz do Processo de Serviços de Fitzsimmons & Fitzsimmons, (2005), representada na Figura 4-2 que correlaciona o grau de intensidade do trabalho e o grau de interacção e customização, é possível distinguir os seguintes tipos de serviços:

- (a) Serviços em Massa: um grande número de clientes é atendido de maneira padronizada, sem customização e a ênfase recai em equipamentos e instalações.

Ex: metropolitano.

- (b) **Serviços Profissionais:** são totalmente customizados e personalizados, possuem um número limitado e reduzido de clientes e intenso contacto com o cliente. Ex: serviço de advocacia. Um serviço profissional distingue-se de um serviço genérico por ter um maior nível de contacto com o consumidor e também um maior nível de customização do mesmo, processos mais fluídos e flexíveis com menor intensidade de capital e mais intensidade de trabalho (Silvestro et al, 1992).
- (c) **Serviços de massa customizados:** grande volume de clientes, tecnologia avançada para criar no cliente, de maneira automatizada, a sensação de customização. Ex: Livrarias virtuais.



Fonte: Adaptado de Fitzsimmons & Fitzsimmons (2005).

Figura 4-2

Matriz do processo de serviços

- (d) Serviços profissionais de massa: serviços que reduzem a variabilidade de operações e com isso propiciam atendimento de maior número de clientes mantendo, porém, a personalização. Ex: hospital especializado num único tratamento.
- (e) Loja de Serviços: operações de volume intermédio de clientes e que equilibram as variáveis de customização, pessoas, equipamentos e intensidade de contacto. Ex: hotéis, restaurantes, hospitais.

4.15. Produto vs. serviço

Realizar serviços é diferente de produzir produtos (Harvey & Lefebvre, 1997). Por um lado, as interdependências, similaridades e complementaridades dos serviços e da manufactura são significantes, mas por outro, existem consideráveis diferenças entre produtos e serviços (Tien, 2011). A presença do consumidor no processo, o papel particular que tem o contacto com os prestadores de serviços e a grande intangibilidade que caracteriza os serviços, fazem com que o desafio de responder às actuais alterações das condições de mercado seja diferente nas empresas de serviços (Harvey & Lefebvre, 1997). O que diferencia produto de serviço são as próprias características inerentes ao serviço.

Ao termos definido o serviço como sendo intangível, perecível, simultaneamente produzido e consumido e heterogéneo (ou pelo menos algumas destas características), estamos também a diferenciá-lo do produto, uma vez que este último raramente tem qualquer uma destas características (Grönroos, 2000). Os serviços entregam valor ao cliente, mas fazem-no especialmente de uma forma não material.

Na Tabela 4-5 é apresentado um resumo comparativo entre produtos e serviços.

Tabela 4-5

Comparação entre produtos e serviços

Atributos	Produtos Físicos	Serviços
Troca	Uma organização produz ou mantém produtos, e troca os mesmos com os consumidores no Mercado. A posse do produto altera-se.	Apenas o uso do produto é trocado, não a posse do mesmo.
Consumo (o uso de)	Os consumidores participam no consumo e interacção com o produto. Os consumidores percebem os benefícios através do uso do produto. A percepção dos benefícios e as operações do produto são simultâneas. A capacidade do produto é perecível.	
Estrutura	Os produtos processam componentes e apoiam-se numa estrutura complexa (instalações e <i>layout</i> , unidades de trabalho, etc.). A estrutura consiste em coisas inanimadas sem envolvimento humano.	O serviço é solto, e tem uma estrutura aberta. Em vez de inanimado, ele tem envolvimento humano. O processo de como o consumidor usa o serviço é mais cuidado.
Operações (método de trabalho)	Mais técnico. O comportamento dos produtos é relativamente estável e previsível.	Envolvimento mais técnico e humano. Enfatização do processo. A gestão das operações é crítica.
Propriedades externas	A qualidade envolve a aparência, a confiança, a adequação, etc. O consumo é relevante para o preço de venda e para o custo do produto.	A qualidade envolve confiança, responsabilidade, segurança, empatia, conveniência, aparência/estética, etc. O consumo é apenas relevante para o preço de venda.

Fonte: Altonen (2011).

Muitos dos conceitos que são aplicados quase exclusivamente à manufactura têm vindo também a encontrar aplicações no sector dos serviços. O sector dos serviços assume uma maior importância dada a sua maior interacção com o cliente e dessa forma a sua maior gama para customização (Nambiar, 2009). Os consumidores vêm com o seu próprio conjunto de preferências e necessidades, as suas próprias percepções e expectativas de qualidade, e com as suas próprias respostas emotivas às situações de serviços. Por sua vez, os prestadores de serviços entram com o seu próprio nível de experiência, profissionalismo, afecto e disponibilidade (McLaughlin, 1996). Interessa daqui para a frente perceber se aquilo que tem vindo a ser investigado para os produtos tem ou não aplicação nos serviços.

Dissertação de Inês Fonseca Santos
 Mestrado em Gestão e Estratégia Industrial 2011/2012
 O estado da arte da customização em massa nos serviços e desafios futuros

4.16. Flexibilidade

Apesar de ser um tema pouco estudado a nível dos serviços (Visintin & Rapaccini, 2009), a flexibilidade pode ser definida como a capacidade para responder sem grande transtorno a nível de tempo, esforço, custo e desempenho às constantes alterações nas necessidades dos clientes (Sethi & Sethi, 1990; Upton, 1994). Também Harvey et al. (1997) definem uma empresa flexível como uma empresa que consegue suportar a variabilidade com prejuízos mínimos. Estes prejuízos poderão ter que ser pagos em termos de tempo, custo ou qualidade (Upton, 1994). Lidar com a variabilidade significa passar a fazer outras coisas, ou começar a fazer as coisas de forma diferente (Harvey et al., 1997). A flexibilidade pode ser considerada como a capacidade para lidar com a incerteza quer de uma forma proactiva, quer de uma forma reactiva (Gerwin, 1993), sendo a mais frequente prescrição dos consultores e dos gestores para ajudar as empresas a lidar com a crescente variedade da procura e com mercados cada vez mais fraccionados. Esta prescrição envolve normalmente uma forte dosagem de tecnologia e pessoal de serviço apto e disponível para ajudar os clientes de muitas formas possíveis (Harvey et al., 1997). A chave é portanto a flexibilidade, quer nos processos, quer nas estruturas organizacionais (Pine & Gilmore, 1998). Algumas questões surgem: Será que a flexibilidade significa a mesma coisa nos serviços que significa na indústria? Será que é assim tão importante? Envolverá os mesmos desafios? Será que são mais as diferenças ou as semelhanças, ou será que devemos ter de construir um modelo completamente novo para capturar o conceito e desafios da flexibilidade nos serviços (Harvey et al., 1997)? Comparando a manufactura com os serviços, os últimos envolvem normalmente contacto de alguma espécie com o cliente, sendo que o terreno e a flexibilidade nesse

domínio são muito importantes. Por outro lado, os clientes exigem cada vez mais que todos os serviços requeridos para produzir um determinado resultado sejam agrupados em conjunto e entregues em harmonia com o seu ciclo de actividade. Em terceiro lugar, os serviços são normalmente produzidos e consumidos simultaneamente. Em quarto lugar, como os serviços envolvem pouca ou nenhuma transformação e entrega de objectos intangíveis, a entrega electrónica é possível em muitas indústrias. Por último, os clientes de empresas de serviços estão mais disponíveis para considerar o *self-service* como uma alternativa séria (Harvey et al., 1997).

4.17. Serviços configuráveis

Serviços configuráveis são serviços que podem ser customizados de acordo com especificações individuais de entre um conjunto de opções desenhadas para alcançar uma pré-determinada extensão de necessidades dos consumidores (Heiskala et al., 2006). Foi sugerido na literatura que as empresas de serviços devem de ir ao encontro da procura através da customização dos seus serviços (Harvey et al., 1997), misturando e jogando com módulos de serviços de forma a satisfazerem as necessidades dos consumidores. Isto é bastante similar aos objectivos da configuração de produtos.

4.18. Estado da arte da customização em massa

Existe uma enorme lacuna entre o nível de pesquisa sobre o tema da customização em massa e a sua implementação na manufactura (Nambiar, 2009), apesar do seu imenso potencial. As publicações sobre o tema da customização em massa passaram por quatro fases essenciais de crescimento: incubação ou crescimento lento, entre 1987 e 1992, crescimento exponencial, entre 1993 e 2003, fase estável e madura, entre 2005 e 2009 e uma queda em 2006, que é tida como um *outlier* (Kumar et al., 2007).

Praticamente todas as pesquisas e estudos empíricos apontam para oportunidades positivas quando falamos de customização em massa, mas a realidade é que as operações de customização em massa em larga escala são ainda limitadas a alguns exemplos apenas (Piller, 2004). Para alguns autores, a customização em massa é ainda um negócio de nicho (Zipkin, 2001), dominada por negócios altamente especializados normalmente pequenos e novos no mercado. Se existe este *gap* na literatura da manufactura, a nível dos serviços o que vamos verificar é que o mesmo é ainda mais pronunciado. Conceptualmente, vamos verificar que a customização em massa é muito atractiva no contexto dos serviços, mas poucos são os artigos que se dedicam ao estudo da implementação da customização em massa nos serviços e muito menos são aqueles que o fazem de uma forma empírica.

5. MÉTODOS UTILIZADOS

Com o objectivo de chegar ao estado de arte actual da customização em massa nos serviços, o primeiro passo consistiu em encontrar a lista final de artigos a ser estudada. Para o concluir, comecei por procurar artigos através de palavras-chave, utilizando como motores de busca a B-on, como fonte principal e o Google Scholar, como fonte complementar, para garantir que artigos académicos relevantes que não foram detectados na primeira fonte não ficassem de fora do estudo. Como o estudo se insere no contexto dos serviços, a palavra “serviço” foi uma das palavras-chave utilizada na pesquisa. A acrescentar a esta, utilizei também as palavras “customização” e “massa”. A lista final de artigos estudada foi construída manualmente através da inclusão e exclusão de artigos com base na sua adequação ao tema em estudo. Utilizando a ferramenta de pesquisa rápida da B-on e refinando a pesquisa por “periódicos revistos por pares”,

cheguei a uma primeira lista de 2 798 artigos. Destes artigos, foi feita uma análise dos seus títulos, palavras-chave e resumos e, com base nesta análise, foi possível ir excluindo artigos que não se encaixavam no âmbito do tema em estudo. A lista final de artigos a serem cuidadosamente estudados foi finalmente encontrada e consiste numa lista com 52 artigos, os quais se encontram referenciados no Anexo A. Como é possível observar, os artigos são originários de variadíssimas fontes, essencialmente de jornais académicos, bem como de registos de conferências, não sendo possível salientar nenhuma fonte predominante. São também artigos actuais, sendo que apenas 9 dos artigos estudados são anteriores ao ano de 2000. Após a selecção dos artigos, os dados foram sintetizados, sendo que categorizei os mesmos de acordo com critérios específicos, tais como as metodologias utilizadas em cada um deles, a indústria que está a ser analisada em cada artigo e por fim, qual o tipo de serviços que está a ser estudado.

Padrões existentes na literatura

Em primeiro lugar, procurei categorizar os artigos tendo em conta a metodologia de pesquisa utilizada em cada um deles. Os estudos foram então classificados como sendo conceptuais, estudos de caso (individuais ou múltiplos) ou questionários. É necessário acrescentar que, no caso de existirem várias metodologias utilizadas no mesmo artigo, este foi classificado de acordo com aquela metodologia que os autores definiram como sendo a mais importante. O resultado desta classificação encontra-se apresentado na Tabela presente no Anexo B, e o resumo da mesma encontra-se na Figura 5-1. Devo ainda acrescentar que, no caso dos estudos conceptuais, também considerei artigos que continham exemplos ilustrativos, desde que os mesmos não contivessem análises empíricas.

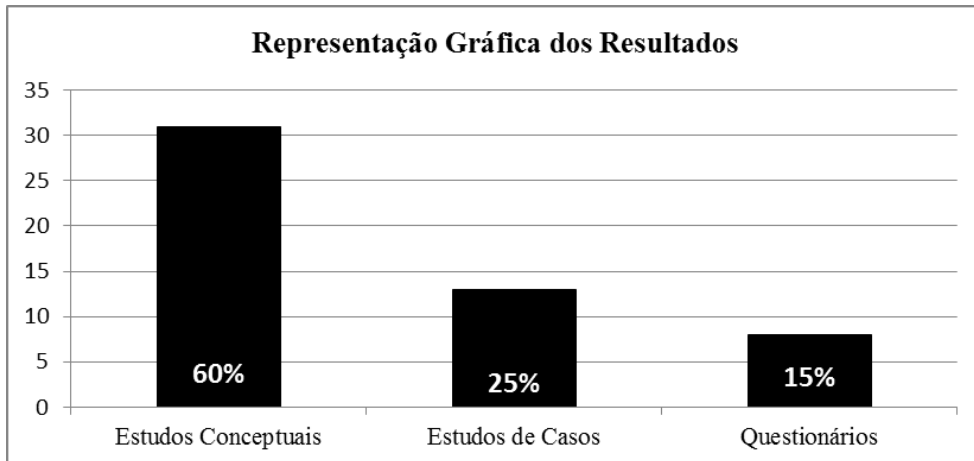


Figura 5-1

Metodologia utilizada

O método de pesquisa mais comum adoptado pelos diferentes autores foi o método dos estudos conceptuais, em 60% dos casos, seguido pelos estudos de caso, em 25%, sendo que apenas 15% utiliza os questionários como método de pesquisa. No caso dos estudos conceptuais e mesmo nos estudos de caso, poucos são aqueles que abordam exclusivamente o sector dos serviços, o que vai ao encontro das conclusões de Silveira et al. (2001), MacLaughin (1996) e Harvey et al. (1997) que enfatizam a falta de estudos sobre customização em massa nos serviços. Ao serem essencialmente conceptuais, podemos desde já concluir que o carácter teórico é predominante e que existe à partida falta de estudos empíricos que apoiem os desenvolvimentos teóricos e nos permitam tecer conclusões generalizadas sobre os resultados encontrados. Pelo que é possível observar, existe ainda uma lacuna na literatura, no sentido em que há a necessidade de mais investigação utilizando estudos de casos e questionários como metodologias preferenciais, como forma de ser possível validar o corpo teórico que vai sendo desenvolvido. Uma vez que o sector dos serviços cobre uma grande variedade de diferentes actividades e indústrias, é interessante dar seguimento à análise e classificar

os artigos estudados de acordo com o tipo de indústrias de serviços que estes abordam. Estudos sem um claro foco num determinado tipo de serviços, quer por abordarem simultaneamente vários serviços, quer por não especificarem qualquer tipo de serviços foram categorizados como “Vários/Nenhum em particular”. O resultado da análise encontra-se no Anexo C. O artigo de Piller & Kumar (2006), apesar de abordar diferentes indústrias, dando vários exemplos de empresas que adoptaram uma estratégia de customização em massa, relativamente aos serviços, a indústria que o artigo aborda é a dos serviços financeiros, tendo sido então assim categorizado. O marketing e publicidade, bem como a comunicação e imagem de marca e ainda o retalho *online* e o *e-commerce* são os serviços que têm mais estudos sobre customização em massa. Podemos considerar que existe uma grande variedade de serviços em que é efectuado este tipo de estudos, tais como educação, transportes, alimentação e nutrição, hospitalidade, e isto é visível principalmente no caso dos artigos mais recentes. No entanto, algumas delas com quantidade insuficiente para poder tecer grandes conclusões. Várias questões podem surgir a partir da observação deste resultado: será que a customização em massa é aplicável a qualquer tipo de serviços?; De que forma o tipo de serviços pode ter impacto na adopção de uma estratégia de customização em massa? Analisando conjuntamente a metodologia e a indústria de serviços que está a ser estudada, ver Anexo D, facilmente se verifica que, como já era de esperar, os estudos conceptuais lideram as metodologias utilizadas na maioria dos serviços, com excepção do retalho *online* e das tecnologias de informação e telecomunicações, cuja metodologia utilizada é essencialmente o estudo de casos e a hospitalidade e os transportes que se dividem entre estudos de caso e estudos conceptuais. Isto significa que, na maioria das

indústrias estudadas, não existem trabalhos empíricos que nos permitam aplicar e validar os resultados teóricos que têm vindo a ser apontados na literatura. Penso que é possível denotar que, com excepção do artigo de Roth (1995), há uma tendência para surgirem cada vez mais artigos de carácter científico em detrimento de artigos conceptuais. De forma a desenvolver a análise do tipo de serviços estudados, foi empregue a matriz do processo de serviços de Fitzsimmons & Fitzsimmons (2005) atrás apresentada e os artigos foram classificados de acordo com a tipologia a que os mesmos fazem referência. Aqueles que não se inseriam especificamente em nenhuma categoria, ou por abordarem mais do que uma, ou por não especificarem nenhuma em particular classifiquei como “vários/não específica”.

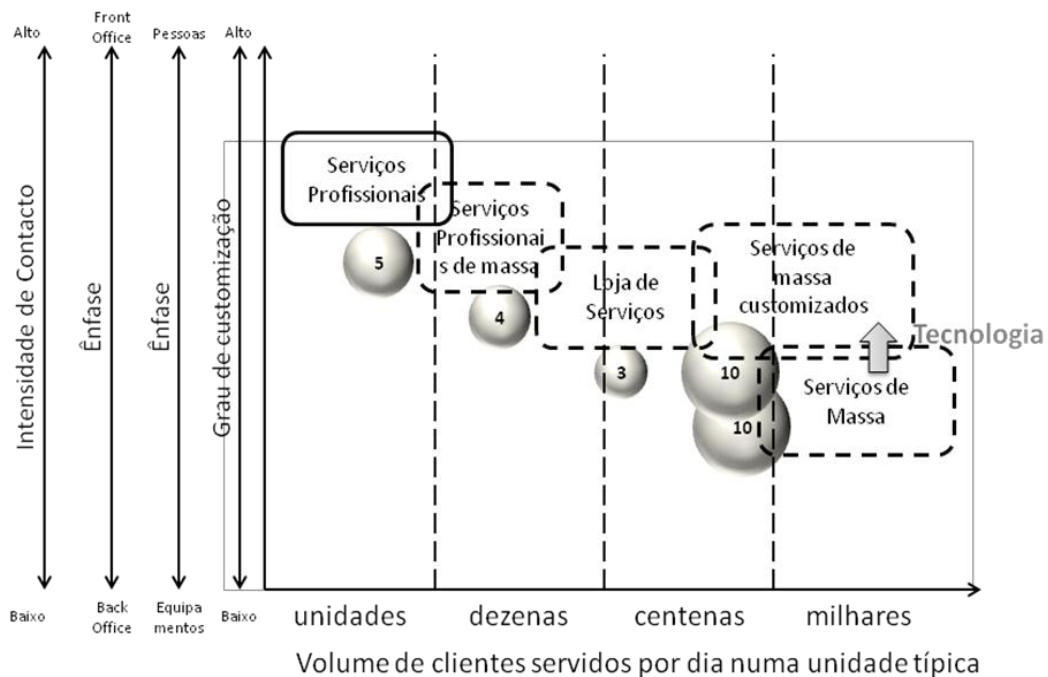


Figura 5-2

Peso de cada tipo de serviços nos artigos analisados

O quadro com a divisão por tipologia de serviços encontra-se no Anexo E. A Figura 5-2 ilustra graficamente o peso de cada tipo de serviços nos artigos analisados, sendo

que foram excluídos, claro está, aqueles artigos em que não era específico qual o tipo de serviços que estava a ser estudado. Através da presente pesquisa, é possível observar que todos os cinco tipos de serviços considerados se encontram representados, mas que 20 dos artigos estudados não especificam qual a tipologia de serviços. Para aqueles que especificam a tipologia dos serviços, existe uma clara predominância de artigos escritos sobre serviços em massa e serviços customizados em massa. Não é de estranhar este facto, uma vez que a customização em massa se desenvolve para grandes volumes, sendo mais fácil para indústrias que já funcionam em massa implementar este tipo de estratégia tal como a descrevi anteriormente, isto é, com custos semelhantes aos da produção em massa. Poderá surgir a seguinte questão: será que é mais fácil de implementar uma estratégia de customização em massa em serviços de massa, ou será que também se pode implementar esta estratégia em serviços profissionais e lojas de serviços com igual facilidade? Interessa agora fazer um cruzamento de dados entre a tipologia dos serviços e a indústria de serviços que está a ser estudada e esse cruzamento está presente no Anexo F. Todos os artigos que foram classificados como não estudando uma indústria específica não foi também possível definir qual a tipologia dos serviços que está a ser estudada, à excepção do artigo de Bettiol et al. (2012) que está inserido nos serviços profissionais, apesar de não ser específica qual a indústria em que o mesmo se insere.

Estado da arte da customização em massa nos serviços

Tal como já foi descrito anteriormente, a maioria da literatura existente sobre customização em massa nos serviços aborda o tema de uma forma conceptual, e sem ser específica a nenhuma indústria nem tipologia de serviços particular. É possível concluir,

com base nos artigos estudados, que os benefícios teóricos relativos à customização em massa são bastante tentadores em qualquer uma das indústrias estudadas, bem como que a participação do cliente no processo é uma condicionante essencial. No entanto, dependendo da indústria específica a implementação desta estratégia pode ser mais fácil ou mais difícil e pode estar ou não comprovada empiricamente. Para além disso, com excepção do retalho e distribuição e das tecnologias de informação e telecomunicações, não podemos considerar que existe evidência empírica da aplicação da customização em massa em nenhuma outra indústria. Também já foi dito que muitos destes artigos nem sequer são específicos aos serviços, abordando o tema da customização em massa essencialmente de uma forma mais geral. A grande maioria dos artigos inicia-se com a definição do conceito de customização em massa, e podemos concluir que não existem grandes variações na essência deste conceito, sendo que estes vão de ao encontro com aqueles que foram sugeridos na revisão de literatura. O problema que se levanta é que, ao não existir análise empírica suficiente, é muito difícil comprovar teorias, e responder a questões de carácter mais prático. Já nos estudos de caso e questionários, conclusões sobre a aplicação prática da estratégia de customização em massa em algumas indústrias ou empresas específicas já podem ser retiradas. Da análise efectuada, verifica-se que o retalho e a distribuição, assim como as telecomunicações e tecnologias de informação são as indústrias em que mais estudos empíricos foram concretizados, e nesses estudos algumas conclusões interessantes puderam ser retiradas. Por exemplo, no artigo de Peters et al. (2002), é utilizado um estudo de caso de forma a examinar os factores que levam uma empresa de serviços a adoptar a estratégia da customização em massa e como as características específicas de um serviço afectam essa adopção. Por sua vez, o

artigo de Fogliatto et al. (2008), através da utilização de um estudo de caso, propõe um método para desenhar menus de escolha para a customização em massa. A nível de questionários, existe também o exemplo de um questionário que foi aplicado para perceber a percepção da customização de um serviço de comércio *online* do ponto de vista dos consumidores desse serviço, nomeadamente o artigo de Lee et al. (2012). Gwinner et al. (2005) têm como propósito no seu artigo, através de um questionário, propor um modelo e testá-lo empiricamente acerca do comportamento que um empregado deve ter de forma a conseguir adaptar-se às necessidades de cada situação. Thompson et al. (2000) concluem no seu artigo inserido na indústria da saúde que, idealmente, a customização em massa deve ser implementada por fases.

6. CONCLUSÃO

O objectivo desta dissertação consistia em chegar ao estado da arte da customização em massa nos serviços. A Customização em Massa não é uma estratégia que se aplica a todos os negócios, nem tão pouco uma estratégia correcta em todos os contextos, mas penso que ficou claro ao longo do desenvolvimento deste trabalho que não é uma estratégia exclusiva da manufactura. Ainda assim foi possível encontrar na literatura evidência de opiniões contraditórias quanto à aplicação da customização em massa nos serviços e quanto às diferenças entre a sua aplicação em termos de produtos e serviços. Heiskala et al. (2005), afirmam no seu estudo que a customização em massa não encontra os mesmos benefícios nem os mesmos desafios nos produtos ou nos serviços. Artigos como o de Sievänen (2008), ou o de Peters et al. (2008), salientam as características dos serviços que os conectam à customização em massa. Por outro lado, autores como Kaplan et al. (2006) defendem que o termo customização em massa deve

ser limitado apenas aos produtos, uma vez que nos serviços esta aplicação seria uma redundância dadas as suas características de percibibilidade e inseparabilidade que fazem com que os mesmos sejam sempre customizados à partida, e portanto é uma opinião que põe em causa a aplicação da customização em massa nos serviços. De uma forma generalizada, é possível concluir da análise realizada, que a customização em massa nos serviços é um tema que tem vários pontos em aberto e no seu essencial bastante menos estudado e investigado que a customização em massa na manufactura. O tema carece de estudos empíricos e com maior abrangência a nível de indústrias estudadas. Indo ao encontro das conclusões deste trabalho, penso existir uma porta aberta para que se continue a estudar a customização em massa nos serviços, essencialmente no que diz respeito à sua implementação em diferentes indústrias e utilizando estudos de carácter empírico, pois são aqueles que permitem retirar conclusões mais relevantes. A maioria da investigação é conceptual, podendo apenas responder a uma parte das questões levantadas, sendo necessária mais pesquisa empírica. Há portanto uma grande necessidade de pesquisa mais rigorosa com potencial para generalização.

Esta investigação utilizou artigos provenientes de duas bases de dados. Apesar de se acreditar que estas bases de dados são particularmente abrangentes da literatura com revisão pelos pares publicada, pode-se considerar que poderão ter ficado outros artigos também eles sobre customização em massa nos serviços fora de minha análise. Ainda assim, acredito que uma análise constituída por 52 artigos seja suficientemente relevante para retirar as conclusões atrás descritas.

7. BIBLIOGRAFIA

- Altonen, A. (2011). *Success Factors of Mass Customization Cases: Chocri and Shoes of Prey*.
- Cowell, D. W. (1988). The new Service Development. *Journal of Marketing Management* , 3, pp. 296-312.
- Davis, S. (1989). From future perfect: Mass customizing. *Planning Review* , 2, pp. 16-21.
- Davis, S. (1987). *Future Perfect*, Reading: Addison-Wesley
- Duray, R. (2002). Mass Customization Origins: Mass or Custom Manufacturing? *International Journal of Operations and Production Management* , 22, pp. 314-328.
- Edvardsson, B., & Gustafsson, A. (2005). Service portraits in service research: a critical review. *International Journal of Service Industry Management* , 16, 107-121.
- Feitizinger, E., & Lee, H. L. (1997). Mass Customization at Hewlett-Packard: the power of postponement. *Harvard Business Review* , 75, 116-121.
- Feitizinger, E., & Lee, H. L. (1997, January-February). Mass customization at Hewlett-Packard: the power of postponement. *Harvard Business Review* , 116-121.
- Fitzsimmons, J. A., & Fitzsimmons, M. J. (2005). *The Role of Services in an Economy. Service Management: Operations, Strategy and Information Technology* (4th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Gerwin, D. (1993). Manufacturing Flexibility: a Strategic Perspective. *Management Science* , 39, 395-410.
- Gilmore, J. H., & Pine II, B. J. (1997). The Four Faces of Mass Customization. *Harvard Business Review* , 75, 91-101.
- Grönroos, C. (2000a). *Service Management and Marketing: A Customer Relationship Management Approach* (2nd Edition ed.). John Wiley & Sons, Ltd.
- Grönroos, C. (2000). Services Marketing Self-Portraits: Introspection, Reflections, and Glimpses from the Experts. *American Marketing Association* , 71-108.
- Harvey, J., & Lefebvre, L. L. (1997). Flexibility and technology in services: a conceptual model. *International Journal of Operations and Production Management* , 17, pp. 29-45.
- Heiskala, M., Paloheimo, K.-S., & Tiihonen, J. (2006). Mass Customization of Services: Benefits and Challenges of Configurable Services. *Conference proceedings of eBRF*, (pp. 206-221). Finland.
- Holm, Malin (malin.holm@hhs.se), Pär Ahlström Center for Innovation and Operations Management, Stockholm School of Economics, Box 6501, 113 83 Stockholm, Sweden
- Jiao, J., Tseng, Q., & M, M. (2003). Towards High Value-added Products and Services: Mass Customization and Beyond. *Technovation* , 23, 809-821.

- Johnston, R., & Clark, G. (2008). *Service Operations Management*. Edinburgh Gate: Prentice Hall.
- Karmarkar, U. (2004). Will you survive the services revolution? *Harvard Business Review* , pp. 100-107.
- Kotha, S. (1995). Mass customization: implementing the emerging paradigm for the competitive advantage. *Strategic Management Journal* , 16, 21-42.
- Kumar, A., Gattoufi, S., & Reisman, A. (2007). Mass customization research: Trends, directions, diffusion intensity and taxonomic frameworks. *International Journal of Flexible Manufacturing Systems* , 4, pp. 637-666.
- Lampel, J., & Mintzberg, H. (1996). Customizing customization. *Sloan Management Review* , 38, pp. 21-30.
- Lewis, M. A., & Brown, A. D. (2012). How different is professional service operations management? *Journal of Operations Management* , 30, pp. 1-11.
- McLaughlin, C. (1996). Why variation reduction is not everything: a new paradigm for service operations. *International Journal of Service Industry Management* , 7, pp. 17-30.
- Nambiar, A. N. (2009). Mass Customization: Where do we go from here? *Proceedings of the World Congress on Engineering*, 1. London, UK.
- Piller, F. T. (2004). Mass Customization: Reflections on the State of the Concept. *The International Journal of Flexible Manufacturing Systems* , 16, 313-334.
- Pine II, J., & Gilmore, J. H. (1998). Welcome to the Experience Economy. *Harvard Business Review* , 76, 97-105.
- Pine, B. (1993). *Mass Customization: the New Frontier in Business Competition*. Boston: Harvard Business School Press.
- Pinto, J. P. (2006). *Gestão de Operações na Indústria e nos Serviços*. Lidel, Edições Técnicas.
- Ramani, K., Cunningham, R., Devanathan, S., Subramaniam, J., & Patwardhan, H. (2004). Technology review of mass customization. *PRECISE; Purdue Research Education Center for Information Systems in Engineering* .
- Ramirez, R. (1999). Value Co-production: Intellectual Origins and Implications for Practice and Research. *Strategic Management Journal* , 20, 49-65.
- Sethi, A. K., & Sethi, S. P. (1990). Flexibility in Manufacturing: a Survey. *International Journal of Flexible Manufacturing Systems* , 2, 289-328.
- Sievänen, M. (2008). A cost management viewpoint to mass customizable services: a review and considerations. *Mass Customization Services, IMCM*, (pp. 118-128). Copenhagen.
- Silveira, G., Borenstein, D., & Fogliatto, F. (2001). Mass Customization: Literature Review and Research Direction. *International Journal of Production Economics* , 1, pp. 1-13.
- Silvestro, R., Fitzgerald, L., & Johnston, R. (1992). Towards a Classification of Service Processes. *Journal of Service Management* , 3 (3), pp. 62-75.

- Smith, J. S., Karwan, K. R., & Markland, R. E. (2007). A Note on the Growth of Research in Service Operations Management. *Production and Operations Management* , 16, pp. 780-790.
- Spohrer, J., & Maglio, P. P. (2008). The emergence of Service Science: Toward Systematic Service Innovations to Accelerate Co-Creation of Value. *Production and Operations Management* , 17, pp. 238-246.
- Tien, J. M. (2011). Manufacturing and Services: From Mass Production to Mass Customization. *Journal of Systems Science and Systems Engineering* , 2, 129-154.
- Tseng, M. M., & Jiao, J. (2001). *Mass Customization - Handbook of Industrial Engineering* (third edition ed.). Wiley, New York: Gaviel Salvendy (Ed.).
- Tu, Q., Vanderembse, M., & Ragu-Nathan, T. S. (2001). The impact of time-based manufacturing practices on mass customization and value to customer. *Journal of Operations Management* , 19, 201-217.
- Upton, D. M. (1994). The Management of Manufacturing Flexibility. *California Management Review* , 36, 72-89.
- Visintin, F., & Rapaccini, M. (2009). Flexibility in Field Services: A Conceptual Model. *Revista de Administração Faces Journal* , 8, 80-97.
- Wind, J., & Rangaswamy, A. (2001). Customerization: The next revolution in Mass Customization. *Journal of Interactive Marketing* , 15, 13-32.
- Zipkin, P. (2001). The limits of Mass customization. *MIT Sloan Management Review* , 42, pp. 81-87.

Anexo A – Lista de artigos estudados

- Bettiol, M., Di Maria, E., & Grandinetti, R. (2012). The evolution of KIBS between standardization and customization: the rise of Combinatory KIBS. *DRUID*. Copenhagen.
- Böhmman, T., Krcmar, H., & Gottwald, R. (2005). Towards mass-customized IT services: Assessing a method for identifying reusable service modules and its implication for IT service management. *Eleventh Americas Conference on Information Systems*, (pp. 2692-2701). Omaha.
- Boland, M. (2008). Innovation in the food industry: Personalised nutrition and mass customisation. *Innovation: management, policy & practice*, 10, pp. 53–60.
- Cao, J., Wang, J., Law, K., Zhang, S., & Li, M. (2006). An Interactive Service Customization Model. *Journal of Information and Software Technology*, 48(4), 280-296.
- Chen, J., & Hao, Y. (2009). Service System Decoupling for Mass Customization: A Case Study in Catering Services. *Journal of Service Science & Management*, 2, 255-264.
- Cohen, S. H., & Liechty, J. C. (2007). Have it your way. *Marketing research*, 19(3), pp. 28-34.
- Cohen, S. L., & Pine II, B. J. (2007). Mass Customizing the Training Industry. *T+D*, 50-54.
- Coulston, A. M., Feeney, M. J., & Hoolihan, L. (2003). The challenge to customize. *Journal of the American Dietetic Association*, 103(4), 443-444.
- Da Silveira, G., Borenstein, D., & Fogliatto, F. S. (2001). Mass customization: Literature review and research directions. *International Journal of Production Economics*, 72, p. 1-13.
- Dietrich, A. J., Hümmel, W., & Meiler, C. (2004). A Meta Model based Configuration Approach for mass-customizable Products and Services. *Proceedings of the 4th workshop on information systems for mass*. Madeira.
- Eyal, A., & Milo, T. (2001). Integrating and customizing heterogeneous e-commerce applications. *The VLDB Journal*, 10, pp. 16-38.
- Fogliatto, F. S., & da Silveira, G. J. (2008). Mass customization: A method for market segmentation and choice menu design. *International Journal of Production Economics*, 111, pp. 606-622.
- Freund, R. J. (2003). Mass customization and personalization in education and training. *ElearnChina*. Edinburgh.
- Gilmore, J. H., & Pine II, B. J. (1997). The four faces of Mass Customization. *Harvard Business Review*, 91-101.
- Grenci, R. T., & Watts, C. A. (2007). Maximizing customer value via mass customized e-consumer services. *Business Horizons*, 50, 123—132.
- Guo, Y. (2010). Mass Customization Marketing Strategies for China Railway Freight Transportation Service. *International Journal of Marketing Studies*, 2(1), 104-109.
- Gwinner, K. P., Bitner, M. J., Brown, S. W., & Kumar, A. (2005). Service Customization Through Employee Adaptiveness. *Journal of Service Research*, 8(2), 131-148.
- Heiskala, M., Paloheimo, K.-S., & Tiihonen, J. (2005). Mass Customisation of Services: Benefits and Challenges of Configurable Services. *Frontiers of e-business research*, 206-221.

- Jiao, J., Ma, Q., & Tseng, M. M. (2003). Towards high value-added products and services: mass customization and beyond. *Technovation*, 23, 809-821.
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2006). Toward a Parsimonious Definition of Traditional and Electronic Mass Customization. *The Journal of Product Innovation Management*, 23, 168-182.
- Langheinrich, M., Nakamura, A., Abe, N., Kamba, T., & Koseki, Y. (1999). Unintrusive customization techniques for Web advertising. *Computer Networks*, 31, 1259-1272.
- Lavidge, R. J. (1999). "Mass Customization" Is Not an Oxy-Moron. *Journal of Advertising Research*, 70-72.
- Lee, J., Lee, Y., & Lee, Y.-J. (2012). Do customization programs of e-commerce companies lead to better relationship with consumers? *Electronic Commerce Research and Applications*, 11, pp. 262-274.
- Liechty, J. (2000). Choice-Menus for Mass Customization: An Experimental Approach for Analyzing Customer Demand With an Application to a Web-based Information Service. *Journal of Marketing Research*, 38(2), 183-196.
- Lincoln, T. L., & Builder, C. (1999). Global healthcare and the flux of technology. *International Journal of Medical Informatics*, 53, pp. 213-224.
- Liou, J. J., Yen, L., & Tzeng, G.-H. (2009). Using decision rules to achieve mass customization of airline services. *European Journal of Operational Research*, 205(3), 680-686.
- Logman, M. (1997). Marketing Mix Customization and Customizability. *Business Horizons*, pp. 39-44.
- McLaughlin, P. C. (1996). Why variation reduction is not everything: a new paradigm for service operations. *International Journal of Service Industry Management*, 7(3), 17-30.
- Mok, C., Stutts, A. T., & Wong, L. (2000). Mass Customization in the Hospitality Industry: Concepts and Applications. *Fourth International Conference "Tourism in Southeast Asia & Indo-China: Development, Marketing and Sustainability"*, 24-26.
- Moon, S. K., Shu, J., Simpson, T. W., & Kumara, S. R. (2010). A module-based service model for mass customization: service family design. *IIE Transactions*, 43(3), 153-163.
- Nambiar, A. N. (2009). Mass Customization: Where do we go from here? *Proceedings of the World Congress on Engineering*, 1, pp. 1-3. London, U.K.
- Peppers, D., Rogers, M., & Dorf, B. (1999). Is your company ready for one-to-one marketing? *Harvard Business Review*, pp. 151-160.
- Peters, L., & Saidin, H. (2000). IT and the mass customization of services: the challenge of implementation. *International Journal of Information Management*, 20, pp. 103-119.
- Phillips, M., Hawkins, R., Lunsford, J., & Sinclair-pearson, A. (2004). Online student induction: a case study of the use of mass customization techniques. *The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 19(2), 191-202.
- Piller, F. T., & Stotko, C. M. (2002). Mass Customization: four approaches to deliver customized products and services with mass production efficiency. *Engineering Management Conference. IEMC '02. 2002 IEEE International*, 2, pp. 773-778.
- Piller, F., & Kumar, A. (2006). Mass customization: providing custom products and services with mass production efficiency. *Journal of financial transformation*, 18, pp. 125-131.

- Pine II, B. J., Victor, B., & Boynton, A. C. (1993). Making Mass Customization Work. *Harvard Business Review*, pp. 108-119.
- Reutterer, T., Mild, A., Natter, M., & Taudes, A. (2006). A dynamic segmentation approach for targeting and customizing direct marketing campaigns. *Journal of Interactive Marketing*, 20(3-4), 43-57.
- Riec, G. (2003). Branding in Times of Mass Customization. *Proceedings of the 2003 World Congress on Mass Customization and Personalization*. Munich.
- Roth, M. S. (1995). Effects of Global Market Conditions on Brand Image Customization and Brand Performance. *Journal of Advertising*, 14(4), 55-75.
- Rust, R. T., & Chung, T. S. (2006). Marketing Models of Service and Relationships. *Marketing Science*, 25(6), pp. 560-580.
- Sam, Y., Boucelma, O., & Hacid, M.-S. (2006). Web services customization: a composition based approach. *ISIM*(25-26), 157-164.
- Sievänen, M. (2008). A cost management viewpoint to mass customizable services: a review and considerations. *Mass Customization Services, IMCM 2008*, (pp. 118-128). Copenhagen, Denmark .
- Smirnov, A. V., Pashkin, M., Chilov, N., & Levashova, T. (2003). Agent-based support of mass customization for corporate knowledge management. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 16, 349–364.
- Sokolov, M. (2001). Technology’s impact on society: the issue of mass-customized education. *Technological Forecasting & Social Change*, 68, 195–206.
- Sundbo, J. (2002). The Service Economy: Standardisation or Customisation? *The Service Industries Journal*, 22(4), 93-116.
- Thirumalai, S., & Sinha, K. K. (2011). Customization of the online purchase process in electronic retailing and customer satisfaction: An online field study. *Journal of Operations Management*, 29, 477–487.
- Thompson, M., & Nussbaum, R. (2000). An HMO Survey on Mass Customization of Healthcare Delivery for Women. *Women’s Health Issues*, 10(1), 10-19.
- Tien, J. M. (2011). Manufacturing and Services: From mass production to mass customization. *Journal of Systems Science and Systems Engineering*, 20(2), pp. 129-154.
- Wimmer, A., Mehlaui, J. I., & Klein, T. (2003). Object Oriented Product Meta-Model for the Financial Services Industry. *Proceedings of the 2nd Interdisciplinary World Congress on Mass Customization and Personalization (MCPC’03)*. München, Germany.
- Wind, Y. (2001). The Challenge of “Customerization” in Financial Services. *Communications of the ACM*, 44(6), 39-44.
- Zhang, J., & Krishnamurthi, L. (2004). Customizing Promotions in Online Stores. *Marketing Science*, 3(4), 561–578.

Anexo B – Classificação de artigos segundo metodologia utilizada

Conceptuais (31)	Estudos de casos (13)	Questionários (8)
(Tien, 2011)	(Moon et al., 2010)	(Lee et al., 2012)
(Guo, 2010)	(Liou et al., 2009)	(Bettiol et al., 2012)
(Nambiar, 2009)	(Chen & Hao, 2009)	(Thirumalai & Sinha, 2011)
(Boland, 2008)	(Fogliatto et al., 2008)	(Cohen & Liechty, 2007)
(Sievänen, 2008)	(Reutterer et al., 2006)	(Gwinner et al., 2005)
(Cohen & Pine II, 2007)	(Cao et al., 2006)	(Sundbo, 2002)
(Grenci & Watts, 2007)	(Böhmman et al., 2005)	(Thompson & Nussbaum, 2000)
(Kaplan & Haenlein, 2006)	(Phillips et al., 2004)	(Roth, 1995)
(Piller & Kumar, 2006)	(Zhang & Krishnamurthi, 2004)	
(Rust & Chung, 2006)	(Smirnov et al., 2003)	
(Sam et al., 2006)	(Piller & Stotko, 2002)	
(Heiskala et al., 2005)	(Liechty et al., 2001)	
(Dietrich et al., 2004)	(Peters & Saidin, 2000)	
(Jiao et al., 2003)		
(Coulston et al., 2003)		
(Rieck, 2003)		
(Freund, 2003)		
(Wimmer et al., 2003)		
(Sokolov, 2001)		
(Wind, 2001)		
(Gilmore & Pine II, 2001)		
(Eyal & Milo, 2001)		
(Silveira et al., 2001)		
(Mok et al., 2000)		
(Lavidge, 1999)		
(Lincoln & Builder, 1999)		
(Peppers et al., 1999)		
(Langheinrich et al., 1999)		
(Logman, 1997)		
(MacLaughlin, 1996)		
(Pine II et al., 1993)		

Anexo C – Classificação de artigos segundo indústria estudada

Serviços Financeiros (4)	(Moon et al., 2010) (Piller & Kumar, 2006) (Wimmer et al., 2003) (Wind, 2001)
Marketing/Publicidade/Comunicação e Marca (7)	(Rust & Chung, 2006) (Rieck, 2003) (Lavidge, 1999) (Peppers et al., 1999) (Langheinrich et al., 1999) (Logman, 1997) (Roth, 1995)
Alimentação/nutrição (2)	(Boland, 2008) (Coulston et al., 2003)
Retalho (e-commerce)/ Distribuição/ e-business (11)	(Lee et al., 2012) (Thirumalai & Sinha, 2011) (Fogliatto et al., 2008) (Grenci & Watts, 2007) (Reutterer et al., 2006) (Sam et al., 2006) (Cao et al., 2006) (Zhang & Krishnamurthi, 2004) (Smirnov et al., 2003) (Piller & Stotko, 2002) (Eyal & Milo, 2001)
Tecnologias de Informação e Telecomunicações (4)	(Böhmman et al., 2005) (Gwinner et al., 2005) (Liechty et al., 2001) (Peters & Saidin, 2000)
Ensino (4)	(Cohen & Pine II, 2007) (Phillips et al., 2004) (Freund, 2003) (Sokolov, 2001)
Saúde (3)	(Thompson & Nussbaum, 2000) (Lincoln & Builder, 1999) (MacLaughlin, 1996)
Hospitalidade (2)	(Chen & Hao, 2009) (Mok et al., 2000)
Transportes (2)	(Guo, 2010) (Liou et al., 2009)
Vários/Nenhum em Particular (13)	(Bettioli et al., 2012) (Tien, 2011) (Nambiar, 2009) (Sievänen, 2008) (Cohen & Liechty, 2007) (Kaplan & Haenlein, 2006) (Heiskala et al., 2005) (Dietrich et al., 2004) (Jiao et al., 2003) (Sundbo, 2002) (Silveira et al., 2001) (Gilmore & Pine II, 2001) (Pine II et al., 1993)

Anexo D – Cruzamento de dados entre metodologia adoptada e indústria estudada

	Estudos Conceptuais	Estudos de Casos	Questionários
Serviços Financeiros	(Piller & Kumar, 2006) (Wimmer et al., 2003) (Wind, 2001)	(Moon et al., 2010)	
Marketing/Publicidade/ Comunicação e Marca	(Rust & Chung, 2006) (Rieck, 2003) (Lavidge, 1999) (Peppers et al., 1999) (Langheinrich et al., 1999) (Logman, 1997)		(Roth, 1995)
Alimentação	(Boland, 2008) (Coulston et al., 2003)		
Retailho (e-commerce)/ Distribuição	(Grenci & Watts, 2007) (Sam et al., 2006) (Eyal & Milo, 2001)	(Fogliatto et al., 2008) (Reutterer et al., 2006) (Cao et al., 2006) (Zhang & Krishnamurthi, 2004) (Smirnov et al., 2003) (Piller & Stotko, 2002)	(Lee et al., 2012) (Thirumalai & Sinha, 2011)
TI's e Telecomunicações		(Böhmman et al., 2005) (Liechty et al., 2001) (Peters & Saidin, 2000)	(Gwinner et al., 2005)
Ensino	(Cohen & Pine II, 2007) (Freund, 2003) (Sokolov, 2001)	(Phillips et al., 2004)	
Saúde	(Lincoln & Builder, 1999) (MacLaughlin, 1996)		(Thompson & Nussbaum, 2000)
Hospitalidade	(Mook et al., 2000)	(Chen & Hao, 2009)	
Transportes	(Guo, 2010)	(Liou et al., 2009)	
Várias/Nenhuma em Particular	(Tien, 2011) (Nambiar, 2009) (Sievänen, 2008) (Kaplan & Haenlein, 2006) (Heiskala et al., 2005) (Dietrich et al., 2004) (Jiao et al., 2003) (Silveira et al., 2001) (Gilmore & Pine II, 2001) (Pine II et al., 1993)		(Bettiol et al., 2012) (Cohen & Liechty, 2007) (Sundbo, 2002)

Dissertação de Inês Fonseca Santos
 Mestrado em Gestão e Estratégia Industrial 2011/2012
 O estado da arte da customização em massa nos serviços e desafios futuros

Anexo E – Classificação de artigos segundo tipologia de serviços

Serviços Profissionais (5)	Loja de Serviços (3)	Serviços Profissionais em Massa (4)
(Bettiol et al., 2012)	(Chen & Hao, 2009)	(Peters & Saidin, 2000)
(Cohen & Pine II, 2007)	(Wimmer et al., 2003)	(Gwinner et al., 2005)
(Boland, 2008)	(Mok et al., 2000)	(Smirnov et al., 2003)
(Coulston et al., 2003)		(MacLaughlin, 1996)
(Thompson & Nussbaum, 2000)		
Serviços em Massa (10)	Serviços de Massa Customizados (10)	Vários/Não específica (20)
(Moon et al., 2010)	(Lee et al., 2012)	(Tien, 2011)
(Guo, 2010)	(Thirumalai & Sinha, 2011)	(Nambiar, 2009)
(Liou et al., 2009)	(Grenci & Watts, 2007)	(Sievänen, 2008)
(Fogliatto et al., 2008)	(Sam et al., 2006)	(Cohen & Liechty, 2007)
(Reutterer et al., 2006)	(Piller & Kumar, 2006)	(Cao et al., 2006)
(Phillips et al., 2004)	(Zhang & Krishnamurthi, 2004)	(Rust & Chung, 2006)
(Freund, 2003)	(Liechty et al., 2001)	(Kaplan & Haenlein, 2006)
(Rieck, 2003)	(Wind, 2001)	(Heiskala et al., 2005)
(Sokolov, 2001)	(Eyal & Milo, 2001)	(Böhmman et al., 2005)
(Lincoln & Builder, 1999)	(Langheinrich et al., 1999)	(Dietrich et al, 2004)
		(Jiao et al., 2003)
		(Piller & Stotko, 2002)
		(Sundbo, 2002)
		(Silveira et al., 2001)
		(Gilmore & Pine II, 2001)
		(Peppers et al., 1999)
		(Lavidge, 1999)
		(Logman, 1997)
		(Roth, 1995)
		(Pine II et al., 1993)

Anexo F - Cruzamento de dados entre a indústria estudada e a tipologia de serviços

	Serviços Profissionais	Loja de Serviços	Serviços Profissionais em Massa	Serviços em Massa	Serviços de Massa Customizados	Vários/Não específica
Serviços Financeiros		(Wimmer et al., 2003)		(Moon et al., 2010)	(Piller & Kumar, 2006) (Wind, 2001)	
Marketing/Publicidade/ Comunicação e Marca	(Cohen et al., 2007)			(Rieck, 2003)	(Langheinrich et al., 1999)	(Rust & Chung, 2006) (Lavidge, 1999) (Peppers et al., 1999) (Logman, 1997) (Roth, 1995)
Alimentação				(Boland, 2008) (Coulston et al., 2003)		
Retalho (e-commerce)/ Distribuição			(Smirnov et al., 2003)	(Fogliatto et al., 2008) (Reutterer et al., 2006)	(Lee et al., 2012) (Thirumalai & Sinha, 2011) (Grenci & Watts, 2007) (Sam et al., 2006) (Zhang & Krishnamurthi, 2004) (Eyal & Milo, 2001)	(Cao et al., 2006) (Piller & Stotko, 2002)
TI's e Telecomunicações			(Peters & Saidin, 2000) (Gwinner et al., 2005)		(Liechty et al., 2001)	(Böhmman et al., 2005)
Ensino	(Cohen & Pine II, 2007)			(Phillips et al., 2004) (Freund, 2003) (Sokolov, 2001)		
Saúde	(Thompson & Nussbaum, 2000)		(MacLaughlin, 1996)	(Lincoln & Builder, 1999)		
Hospitalidade		(Chen & Hao, 2009) (Mok et al., 2000)				
Transportes				(Guo, 2010) (Liou et al., 2009)		
Várias/Nenhuma em Particular	(Bettiol et al., 2012)					(Tien, 2011) (Nambiar, 2009) (Sievänen, 2008) (Cohen & Liechty, 2007) (Kaplan & Haenlein, 2006) (Heiskala et al., 2005) (Dietrich et al., 2004) (Jiao et al., 2003) (Sundbo, 2002) (Silveira et al., 2001) (Gilmore & Pine II, 2001) (Pine II et al., 1993)