



**Instituto Superior de Economia e Gestão**

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

Departamento de Economia

**INOVAÇÃO NOS SERVIÇOS: CONCEITOS,  
MODELOS E MEDIDAS.**

**Uma aplicação ao sector bancário**

José Manuel Monteiro Barata

**TEWP 02/2011/DE**

**Teaching Economics Working Papers**

ISSN Nº 2182-1356



**UTL**

**Instituto Superior de Economia e Gestão  
Universidade Técnica de Lisboa  
(ISEG/UTL)**

**Departamento de Economia**

***Teaching Economics Working Papers***

**INOVAÇÃO NOS SERVIÇOS:  
CONCEITOS, MODELOS E MEDIDAS.  
UMA APLICAÇÃO AO SECTOR BANCÁRIO**

**José Manuel Monteiro Barata**

**Professor Auxiliar com Agregação**

**Instituto Superior de Economia e Gestão / Universidade Técnica de Lisboa  
(ISEG/UTL)**

## **Inovação nos Serviços: Conceitos, Modelos e Medidas.**

### **Uma Aplicação ao Sector Bancário**

#### **ÍNDICE**

|   |    |
|---|----|
| Nota Preliminar.....  | 3  |
| 1. Introdução: Serviços e Tecnologia.....                                 | 4  |
| 2. O Processo de Inovação nos Serviços.....                               | 7  |
| 2.1. Características Gerais da Inovação nos Serviços.....                 | 7  |
| 2.2. I&D e Inovação nos Serviços.....                                     | 12 |
| 3. Teorias, Modelos e Medidas de Inovação nos Serviços.....               | 16 |
| 3.1. As Gerações dos Estudos sobre Inovação nos Serviços.....             | 16 |
| 3.2. Taxonomias de Inovação nos Serviços.....                             | 20 |
| 3.3. Modelos de Inovação nos Serviços.....                                | 26 |
| 3.4. Tópicos de Medida de Inovação nos Serviços.....                      | 37 |
| 4. O Processo de Inovação nos Serviços: O Caso do Sector Bancário.....    | 40 |
| 4.1. Evolução Tecnológica na Banca segundo a Concepção de R. Barras.....  | 41 |
| 4.2. Os Estádios da Informatização das Transacções Bancárias.....         | 44 |
| 4.3. O Modelo “4D” de Bilderbeek <i>et al.</i> e a Inovação na Banca..... | 46 |
| 5. Questões Finais.....   | 50 |
| 6. Conclusões.....  | 50 |
| Referências Bibliográficas.....   | 53 |
| ANEXO - Outras Referências Bibliográficas.....                            | 57 |

## Nota Preliminar

O presente texto, no âmbito dos *Teaching Economics Working Papers* do Departamento de Economia do ISEG/UTL, retoma, basicamente, a Lição das Provas Públicas de Agregação do autor (UBI, 2008)<sup>1</sup>, cujo tema constava num dos doze capítulos do programa proposto para a Unidade Curricular de **Economia da Inovação e do Conhecimento** (2º ciclo do processo de Bolonha). O ponto “Inovação nos Serviços: Conceitos, modelos e medidas” integrava-se no sétimo capítulo (Inovação nos Serviços) e era precedido da apresentação duma temática introdutória: “O sector de serviços: características, tipologias e tecnologia” -, cujo sumário é a análise global da importância do sector de serviços nas economias modernas, a natureza e características dos serviços, e o papel da tecnologia nos serviços.

Essencialmente, no presente texto analisa-se a questão da inovação nos serviços – área de crescente dinamismo no contexto dos estudos sobre inovação, em particular, a partir da década de “90” -, em que serão analisadas algumas tipologias e teorias e alguns modelos de maior expressão na literatura especializada. A abordagem será, posteriormente, particularizada para o sector bancário.

Assim, após um capítulo introdutório (“Serviços e Tecnologia”), sintetizar-se-á a problemática geral do “Processo de Inovação nos Serviços” (segundo capítulo). O terceiro capítulo versará a análise dos principais modelos (e taxonomias) de inovação nos serviços e referirá tópicos relativos à problemática da medida. Como exemplo de trajectória concreta de inovação, apresenta-se, no quarto capítulo: “O processo de inovação nos serviços: o caso do sector bancário”. Este consistirá na focalização da discussão anterior num sector de serviços emblemático, referido na literatura especializada como de “vanguarda” na área dos serviços e constituindo um referencial competitivo no quadro económico português. Terminar-se-á a exposição com “questões finais” (quinto capítulo) e uma breve conclusão (sexto capítulo).

---

<sup>1</sup> Sumário pormenorizado da Lição síntese elaborado de acordo com o disposto na alínea b) do artº 9º do Decreto-Lei nº 301/72, de 14 de Agosto, que regulamenta as Provas Públicas de Agregação. Pode ler-se nessa Lição: *O conteúdo desta Lição será, com as devidas adaptações, editado como um “texto de apoio” ao capítulo respectivo desta unidade curricular.* Barata (2008), p. 4.

## 1. Introdução: Serviços e Tecnologia

A inovação no sector de serviços é um assunto actual, não só para os especialistas em inovação mas, também, para os decisores políticos. A conjugação da importância dos processos de inovação com a proeminente posição das actividades de serviço nas economias actuais transformou o tema da “inovação nos serviços” num assunto de grande relevo.

A análise dos processos de inovação - tecnológica, em particular - tem incidido, basicamente, no sector da indústria transformadora, sendo relativamente recentes as tentativas de sistematização do processo de mudança tecnológica nos serviços. Globalmente, o quadro de análise do fenómeno inovatório tem sido dominado pela visão industrialista. Porém, o peso dos serviços nas economias avançadas da OCDE, rondando os três quartos do valor acrescentado e do emprego (Salter e Tether, 2006), assim como, a sua dinâmica de crescimento têm contribuído, ultimamente, para a alteração do panorama de reflexão e de investigação sobre este tema<sup>2</sup>. Acresce que mesmo a indústria desenvolve internamente actividades de serviço (“funções de serviço”). De facto, crescentemente, toda a economia se orientou no sentido dos serviços, acarretando dificuldades óbvias nas delimitações sectoriais, nomeadamente, entre “indústria” e “serviços”.

A própria categoria “sector de serviços” é de natureza extremamente heterogénea, compreendendo um leque muito variado de diferentes actividades com diferentes características: desde os serviços pessoais, até aos sectores de serviços de larga escala (serviços financeiros, etc.), passando pelos sectores de “serviços intensivos em conhecimento” (SIC). Esta constatação obriga a um exercício de muita prudência na generalização de conclusões obtidas nas observações ou estudos. Conforme se lê em Miles (2005), p. 436: “(...) *the contrasts within the service sector are as significant as those differentiating the sector from manufacturing.*”

Independentemente das considerações produzidas, a análise da inovação nos serviços exige que se tenha em atenção as características específicas da produção de serviços (por oposição à produção de bens materiais ou tangíveis), ou seja, que se tenha presente a natureza dos serviços e a sua relação com a tecnologia.

---

<sup>2</sup> “*The success of Europe is intimately bound up with the success of its service economy. The majority of European jobs, GDP and productivity growth are based on service activities*”. Howells (2007), p. 3.

Recorda-se a “intangibilidade” e a “interactividade” como características-chave que se devem reter para a análise da dinâmica inovadora dos serviços. Salienta-se ainda a importância da participação do cliente no processo de produção do serviço como um atributo fundamental dos serviços. Esta característica distingue suficientemente entre a produção de bens e a produção de serviços, à qual se pode adicionar a noção de produção e consumo em simultâneo, constituindo estas características referências obrigatórias para a concepção, aplicação e gestão de novas tecnologias e formas organizacionais nos serviços. Sintomaticamente, a produção de serviços como resultado do contacto entre o cliente e a empresa, determina que, geralmente, a qualidade percebida seja atribuída exactamente no “momento da verdade”, ou seja, no preciso momento em que o prestador do serviço e o cliente interagem. Relativamente a este aspecto, em síntese, confronte-se a Figura 1. A Figura 2 incorpora relações e métodos específicos que reforçam as bases de conhecimento das empresas prestadoras de serviço. É uma representação particularmente adequada à descrição das práticas dos “Serviços Intensivos em Conhecimento” (SIC) (adaptação do acrónimo KIBS - *Knowledge-Intensive Business Services*), como por exemplo: empresas de consultoria financeira e fiscal, empresas de sistemas de informação, empresas de formação profissional, para além de empresas especificamente relacionadas com actividades de I&D e de projecto<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> É interessante assinalar uma nota de W. Baumol onde se salientava que sendo a I&D uma actividade de serviço, os serviços desempenham, assim, claramente um papel crucial na inovação e no crescimento da produtividade. (*In* capítulo de uma obra organizada por J. Gadrey e F. Gallouj, 2002, analisada em *Book Reviews, Journal of Economic Literature*, Setembro, 2004, p. 866. por S. Broadberry.

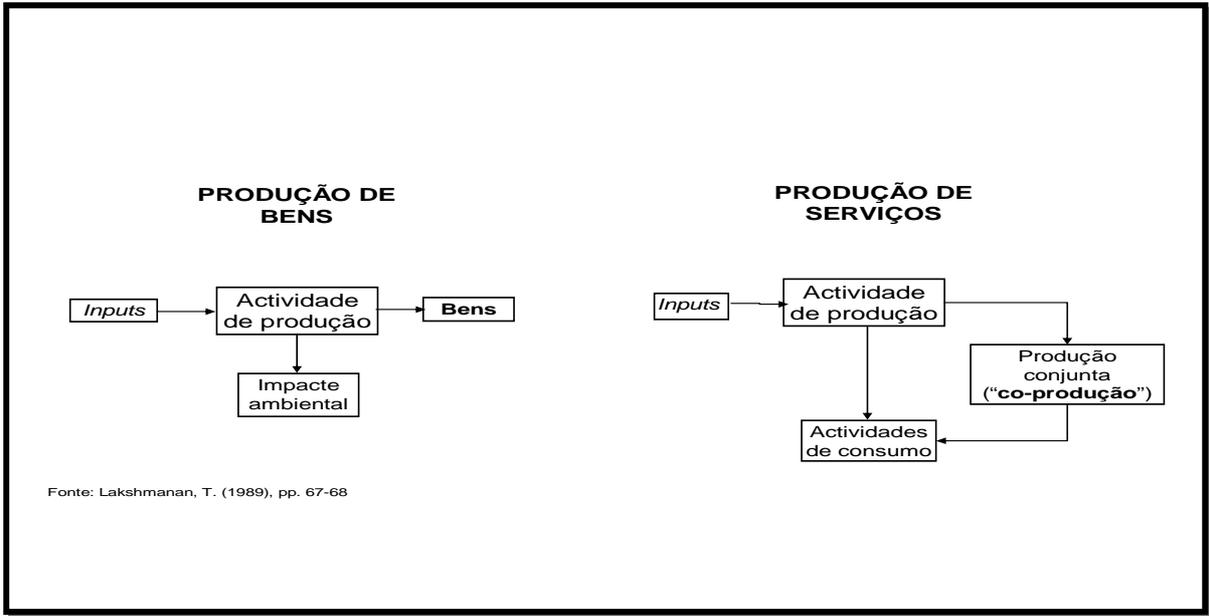


Figura 1 - A Produção de Bens e de Serviços

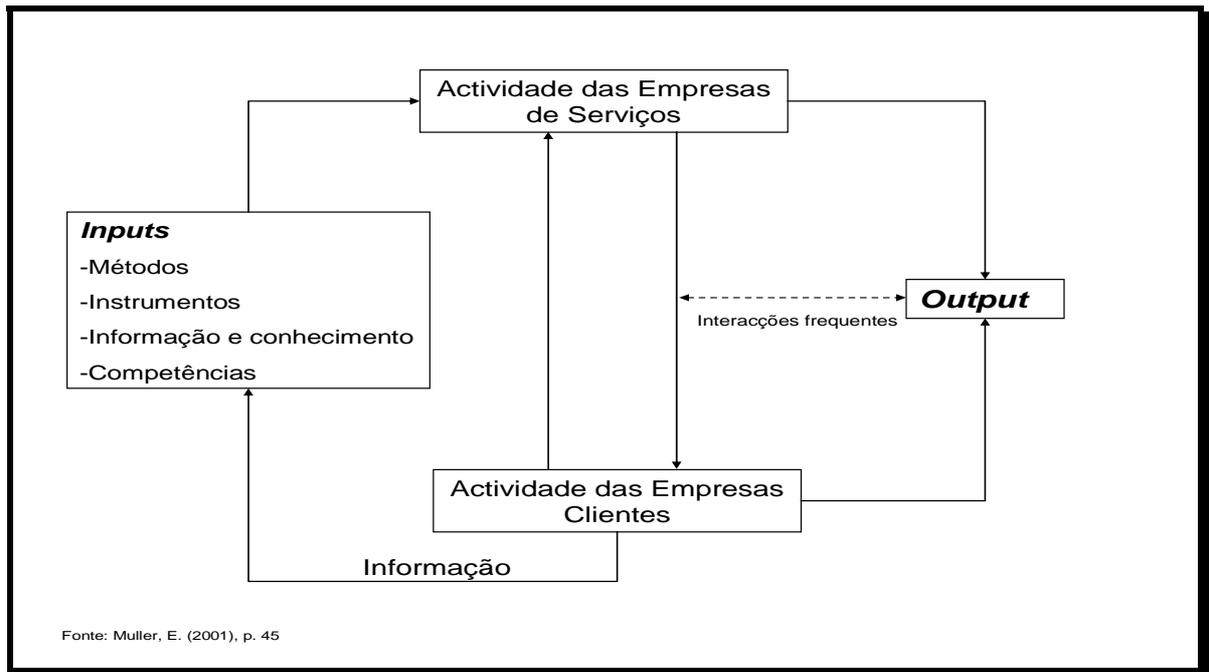


Figura 2 - O Processo de Produção de Serviços

A tecnologia é um factor decisivo para o desenvolvimento dos serviços baseados em conhecimento e mesmo para muitos serviços mais tradicionais ou históricos (comércio a retalho, serviços pessoais, etc.). O *stock* de conhecimentos de que se servem os sectores de serviços sobrepõe-se muito ao dos sectores produtores de bens industriais. De facto, ambos utilizam modelos e outras aplicações, por exemplo, de cariz matemática – a maioria dos quais concretizados em soluções assentes em tecnologias de sistemas de informação.

## 2. O Processo de Inovação nos Serviços

Os sectores de serviços são importantes pela produtividade, competitividade e qualidade de vida que proporcionam. Devido a estes atributos, a importância do estudo da inovação nestes sectores é indubitável. Porém, importa realçar que, para além da importância intrínseca da inovação para os sectores de serviços, este fenómeno inovatório extravasa as próprias fronteiras dos serviços, afectando globalmente toda a economia e sociedade, constituindo-se estes sectores como núcleos importantes de transferência e divulgação de novos conhecimentos e fontes directas de inovação para outros sectores, incluindo, naturalmente, os próprios sectores de serviços.

### 2.1. Características Gerais da Inovação nos Serviços

Apesar da patente importância dos serviços, a investigação sobre a inovação nos serviços, domínio “*difficult to investigate and evaluate (...) with traditional tools*” (Gallouj, 2002, p. 19), apenas se iniciou, com alguma visibilidade, a partir dos anos “80”, com o enfoque especial nos efeitos da difusão das novas tecnologias de informação nos sectores de serviços. Nos anos “90”, por um lado, emerge um conjunto alargado de estudos dedicado à inovação nos sectores de serviços<sup>4</sup> e, por outro, um vasto leque de serviços começou a ser abrangido por inquéritos à I&D e à inovação, nomeadamente, os designados “serviços comerciais” (“*commercial services*”). Neste particular, deve registar-se o caso dos CIS (CIS2 em diante). Os resultados destes inquéritos mostraram claramente que existe inovação nos serviços – e esta não acontece apenas nos sectores de serviços de alta tecnologia (telecomunicações, *software*, etc.) –, apesar de, em média, poder afirmar-se que os níveis de investimento em I&D e as taxas de inovação são inferiores nos sectores de serviços.

Uma questão que se coloca, neste domínio, é a de saber se as características específicas dos serviços determinam trajetórias de inovação diferenciadas face às do sector industrial (Miles, 2005). Converte nesta questão a conhecida tendência de

---

<sup>4</sup> Uma linha extraordinariamente importante de estudos nesta área foi a consignada no projecto apoiado pela Comissão Europeia *Services in Innovation, Innovation in Services – Services in European Innovation Systems - SI4S – EC*, (TSER).

aproximação da indústria aos serviços (ver Gadrey *et al.*, 1995) mas também a importante trajectória – inversa - de “industrialização” dos serviços – fenómeno indiciado (e reivindicado) por T. Levitt, há mais de 30 anos, no seu artigo “*The Industrialization of the Service*” (HBR) (Levitt, 1976; ver ainda Barata, 1995). Sinteticamente, este processo de industrialização dos serviços – com consequências nos padrões de inovação subsequentes – assentou em três pilares (Miles, 2005):

- i) O controlo de qualidade. A importação desta inovação organizacional da indústria criou nos serviços um espaço para um novo relacionamento com o cliente na base da melhoria da qualidade de serviço;
- ii) A modularização dos serviços. Através da utilização de técnicas de separação dos serviços em componentes, abriu-se caminho à sua reconfiguração e combinação – formas concretas de inovação de produto/serviço; e
- iii) Aplicação das tecnologias de informação e de comunicação (TIC). Através destas tecnologias genéricas, envolventes e requerendo um processo de aprendizagem substancial, processou-se a automatização de grande parte dos processos de negócio (*back-office* e *front-office*).

Esta última alínea constitui, efectivamente, um traço distintivo da inovação nos serviços<sup>5</sup>. Os serviços financeiros, em geral, e a banca, em particular, são bons exemplos deste tipo de evolução. De certa forma, a revolução das TIC, segundo Barras (1986a) poder-se-ia associar a uma revolução industrial nos serviços<sup>6</sup>. Porém, esta onda de difusão de TIC não atingiu por igual todos os sectores de serviços. Como consequência directa, muitos sectores de serviços ainda descuram as estratégias para a adopção ou gestão de tecnologia e as ligações com o sistema científico e tecnológico onde se inserem, nomeadamente, com os sectores produtores de tecnologia e o aparelho legal de propriedade intelectual (Sundbo e Gallouj, 1998); por sua vez e em termos mais gerais, outros importantes agentes do sistema científico e tecnológico, tais como centros de investigação universitários, centros tecnológicos, laboratórios do Estado, etc., não estão preparados para responder às necessidades destes sectores e empresas de serviços. (Miles, 2005).

---

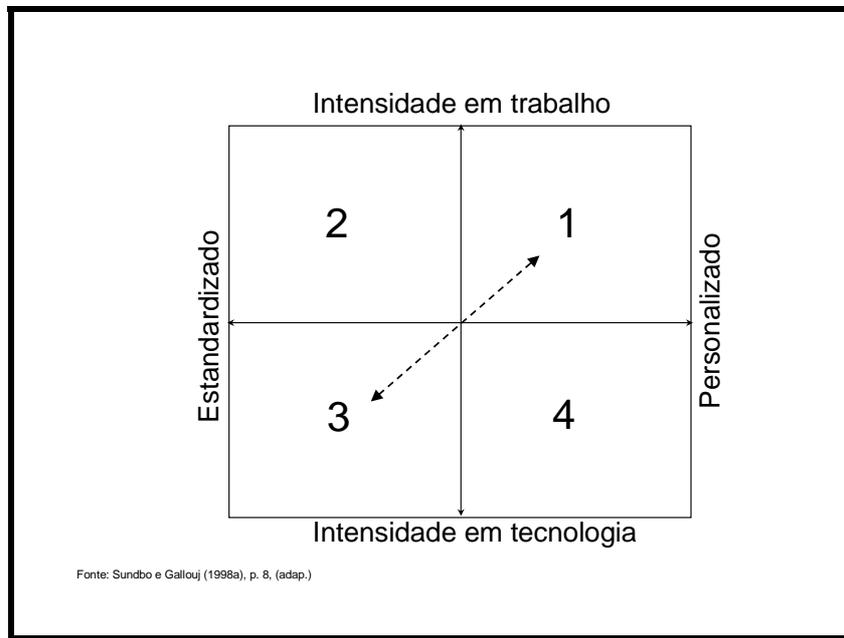
<sup>5</sup> O investimento em TIC foi tão acentuado que, dados os níveis menos visíveis de produtividade inscritos nas estatísticas, motivou a célebre discussão em torno do “paradoxo da produtividade”, despoletado por Solow em 1987.

<sup>6</sup> “(...) a new services-led boom, which is likened to a «Services Revolution» comparable in scope and importance to the nineteenth century Industrial Revolution in manufacturing”. Barras (1986a), p. 173.

Estes aspectos podem justificar os níveis mais baixos de inovação, em média, dos serviços face à indústria registados nos sucessivos CIS<sup>7</sup>.

De acordo com a observação efectuada atrás, no domínio dos serviços é importante considerar sempre algumas excepções. Neste ponto, é o caso, por exemplo, dos caminhos-de-ferro, das telecomunicações, da comunicação social e dos serviços financeiros, onde as estruturas de desenvolvimento tecnológico cedo foram desenvolvidas e internalizadas. Outra excepção é o caso dos sectores de “serviços às empresas” (*business services*) - particularmente, os SIC - onde, pelo contrário, o seu nível de integração nos sistemas económicos e empresariais como agentes difusores de novas soluções, ideias e técnicas é visível e extraordinariamente importante (ver, por exemplo, Bilderbeek *et. al.*, 1998; Muller, 2001; e Salter e Tether, 2006). O destaque hoje atribuído, em termos de políticas e de investigação, aos já referidos SIC é desse facto exemplificativo.

Os sectores de serviços e as empresas que os integram são muito díspares. O modelo matricial simples proposto por Sundbo e Gallouj (1998a) é uma representação útil para a compreensão do desenvolvimento recente da produção de serviços e, nesta perspectiva, para a percepção do contexto da inovação (Figura 3).



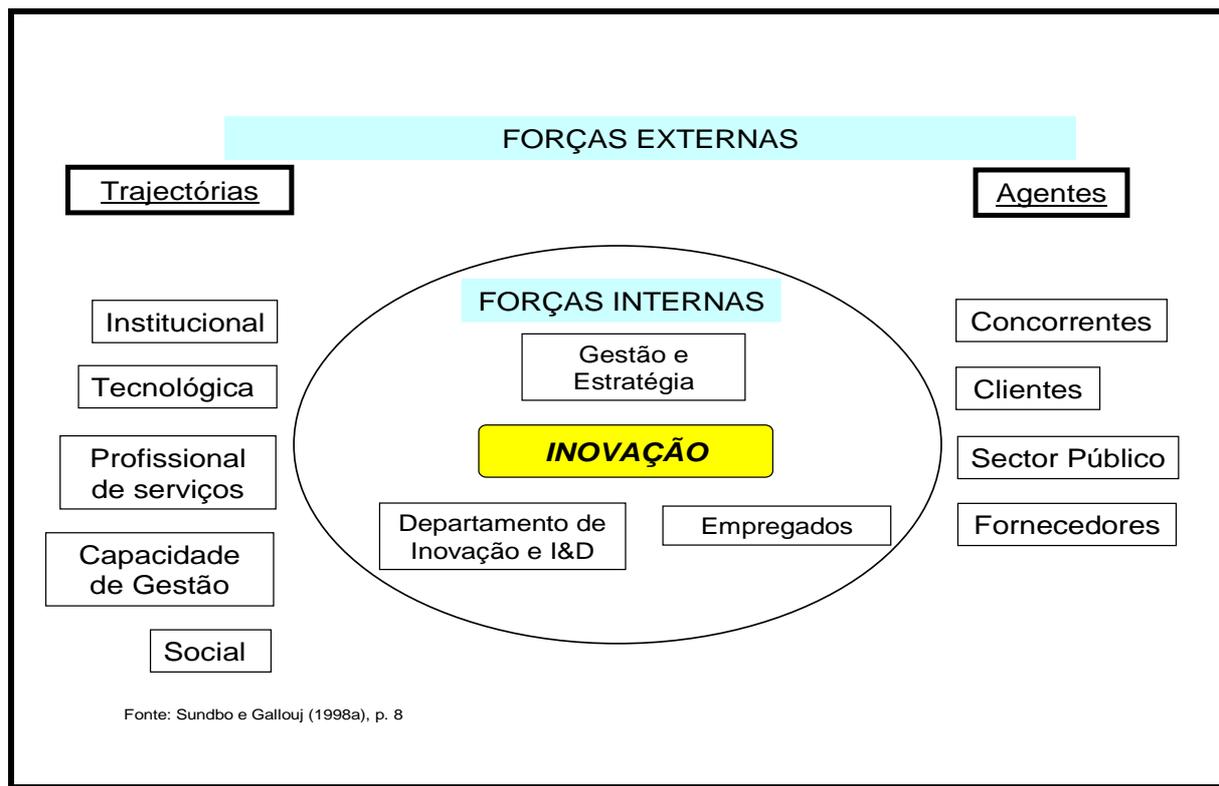
**Figura 3 – Espaço de Desenvolvimento dos Serviços**

<sup>7</sup> Portugal, entre os poucos países da União Europeia-25 em que a taxa de inovação nos serviços é superior à taxa de inovação na indústria, é o que apresenta o maior diferencial (cerca de 42% *versus* 39%) (dados do CIS4). Howells (2007), p. 12.

A produção de serviços pode ser estandardizada (serviço massificado) ou pode ser individualizada (“à medida”). A intensidade em trabalho e tecnologia pode também ser muito diferenciada. As actividades de serviço têm estado muito concentradas nos segmentos 1 e 3, com o segmento 1 representando tipicamente um serviço intensivo em conhecimento (por exemplo, uma empresa de auditoria e consultoria financeira), e o segmento 3, um serviço produzido em massa (por exemplo, um serviço de transporte).

As forças impulsionadoras do desenvolvimento recente dos serviços (“*driving forces*”), na perspectiva pertinente deste texto - a inovação nos serviços –, podem sintetizar-se de acordo com a Figura 4.

Existem impulsionadores externos e internos (Sundbo e Gallouj, 1998a). Os impulsionadores externos podem ser divididos em “trajectórias” e “agentes”. As trajectórias são ideias e lógicas que são difundidas através do sistema social (um país, redes internacionais, redes profissionais etc.). São difundidas frequentemente através dos muitos e nem sempre facilmente identificáveis “agentes”. Correspondem ao ambiente externo das empresas. As mais importantes são as “trajectórias profissionais de serviço”, típicas das empresas intensivas em conhecimento (SIC, por exemplo. Os agentes são pessoas, empresas ou organizações cujo comportamento é vital para a prestação dos serviços e conseqüentemente também para as respectivas actividades da inovação. Os agentes definem as oportunidades tecnológicas e as de mercado e podem envolver-se no processo de inovação. Os clientes, neste contexto, são naturalmente, agentes de importância primordial. Também os fornecedores - em particular, os SIC – são importantes fontes comprovadas de inovação nos serviços. Este facto dá azo a Sundbo e Gallouj (1998a) proporem um terceiro modelo de inovação segundo as linhas schumpeterianas: para além dos conhecidos *Schumpeter mark 1* e *Schumpeter mark 2*, avança-se o “modelo de inovação assistida pelo consultor” (apresentado em Gallouj, 1994).



**Figura 4 – Forças Impulsionadoras Subjacentes à Inovação nos Serviços**

As forças internas são: i) o tipo de gestão e a estratégia empresarial (onde se incluem as ideias básicas para a inovação, nomeadamente, as oriundas do departamento de *marketing*); ii) as estruturas formalizadas de I&D; e iii) os empregados, factor-chave do sucesso da inovação fortemente valorizado em sede de processos de inovação tendencialmente mais difusos e desarticulados do que os da indústria (*“loosely coupled process”*; ver Sundbo e Gallouj, 1998b).

As inovações nos serviços podem também apresentar-se como inovações tecnológicas *tout court* mas, mais frequentemente do que na indústria, estão mais relacionadas com vertentes não estritamente tecnológicas. As inovações nos serviços constituem habitualmente pequenos ajustamentos dos procedimentos e são assim de natureza mais incremental do que radical e apresentam uma mais intensa orientação para o cliente - perspectiva acentuada de *demand pull* do processo da inovação. O período global de desenvolvimento das inovações nos serviços é geralmente reduzido dada a menor necessidade de processos básicos de investigação científica. Aliás, as estruturas formais de I&D são pouco comuns nas empresas de serviços.

Também, como se sabe, o serviço na maioria dos casos não pode ser armazenado<sup>8</sup> - a produção e consumo são simultâneos. Isto significa que o processo não pode ser completamente separado do produto/serviço. É, assim, difícil alterar o produto sem alterar o processo. Portanto, as inovações nos serviços assumem, geralmente, um carácter mais lato ou abrangente (produto/processo).

Igualmente, neste contexto de definição inicial das características da inovação nos serviços, pode dizer-se que o processo de inovação está bastante dependente das actuações conjuntas de uma multiplicidade de empresas: a inovação é, por isso, tendencialmente “aberta” e acompanhada, quase sempre, por uma carga elevada de mudança organizacional (Salter e Tether, 2006).

Estas especificidades levantam questões metodológicas e teóricas importantes: Será necessário um enfoque totalmente novo na compreensão do processo de inovação nos serviços? Deve adoptar-se um conceito mais lato de inovação no estudo dos serviços? As medidas e indicadores da inovação são adequados? Apesar de muitos desenvolvimentos recentes tendentes a dar resposta a estas e outras questões – saliente-se, por exemplo, a sucessão de estudos empíricos nacionais de largo âmbito e outros de natureza sectorial, e o crescente interesse pela investigação na área (publicações, encontros científicos, etc.) – a conclusão é que, apesar dos grandes passos dados, existe um longo caminho a percorrer. As políticas públicas de apoio à inovação nos serviços não são, naturalmente, um veículo menor neste esforço.

Sintetizando, a verdade é que existe hoje uma variedade de modos de inovação; alguns são mais frequentemente encontrados entre os serviços enquanto outros são mais frequentemente encontrados entre a indústria. “*There is not a «manufacturer mode» and a separate «service mode» of innovation*” (Tether, 2005, p. 180).

## **2.2. I&D e Inovação nos Serviços**

No contexto da referida elevada heterogeneidade das empresas de serviços, muitas destas não só dependem intensamente da tecnologia como também canalizam

---

<sup>8</sup> Alguns serviços, como os serviços de informação, ao poderem ser armazenados em dispositivos informáticos, podem ser comercializadas *a posteriori*. O comércio electrónico abriu a possibilidade para uma distribuição global de serviços.

recursos e se organizam para a execução de actividades de I&D<sup>9</sup>. Mesmo apesar destes sinais de recorrência dos sectores de serviços à tecnologia (aquisição e desenvolvimento de tecnologia), estes sectores ainda permanecem quase ignorados nas políticas tecnológicas e de inovação dos diversos países, embora os processos de recolha e sistematização de informação sobre despesas em I&D e dinâmica de inovação no sector de serviços tenham vindo a sofrer melhorias significativas.

No âmbito geral da economia e gestão dos serviços, num estudo específico sobre as actividades de I&D e inovação nas empresas europeias de serviços, com preocupações conceptuais, teóricas e empíricas, algumas das principais questões levantadas eram as seguintes (Belleflamme *et al.*, 1986)<sup>10</sup>: Quais as modalidades principais do processo de inovação nas actividades de produção imaterial? Existe nas actividades de serviço algo comparável com o que se identifica como I&D/inovação na indústria? Em particular, será que o *interface* entre o produtor e o utilizador do serviço influencia a geração da inovação nos serviços? Se sim, Como? Para as respostas a estas questões introduziu-se uma grelha analítica baseada em três “conceitos” e articulada em torno de três “eixos de análise”.

O primeiro conceito é o de “combinação bem-serviço” (um eixo contínuo entre bens e serviços - *goods-service continuum*). A observação empírica rejeita a pertinência e a operacionalidade de uma fronteira rígida entre “bens” e “serviços”, ou seja, apesar de certos bens e serviços não levantarem dúvidas quanto à sua natureza (matérias-primas, advocacia, etc.), permanece, contudo, um vasto conjunto que não é nitidamente constituído por “bens” puros (produção/consumo separáveis) nem “serviços” puros (produção/consumo simultâneos) mas por uma “combinação de bem-serviço”<sup>11</sup>. O segundo conceito refere-se à “aproximação funcional”. Os casos intermédios são definidos segundo a função a que pretendem responder: procura intermédia ou procura final. O terceiro conceito define o “vector”. Este consiste no conjunto de condições e meios necessários e suficientes para a preparação e existência do produto (“produto-bem”/“produto-serviço”). Este conceito permite

---

<sup>9</sup> “An increasing proportion of business R&D is therefore being performed in the services sector in Europe (from 11.5% in 1997 to 15.1% in 2003). Between 1990 and 2003, service-sector R&D increased at an average annual rate of 12% across OECD member countries, compared to approximately only 3% for manufacturing sectors”. Howells (2007), p. 3.

<sup>10</sup> As referências principais são os diferentes estudos sobre a “economia dos serviços” realizados no âmbito do programa FAST/CEE (em meados dos anos “80”). Os resultados destes estudos, embora datados, são apresentados exactamente para realçar a ideia de que estas actividades de I&D, pelo menos em alguns sectores de serviços, têm já alguma tradição. Ver ainda Mitchell (1989).

<sup>11</sup> Um *package* de *software* é um exemplo de um produto impossível de catalogar como bem puro ou serviço puro. Belleflamme *et al.*, (1986), p. 2.

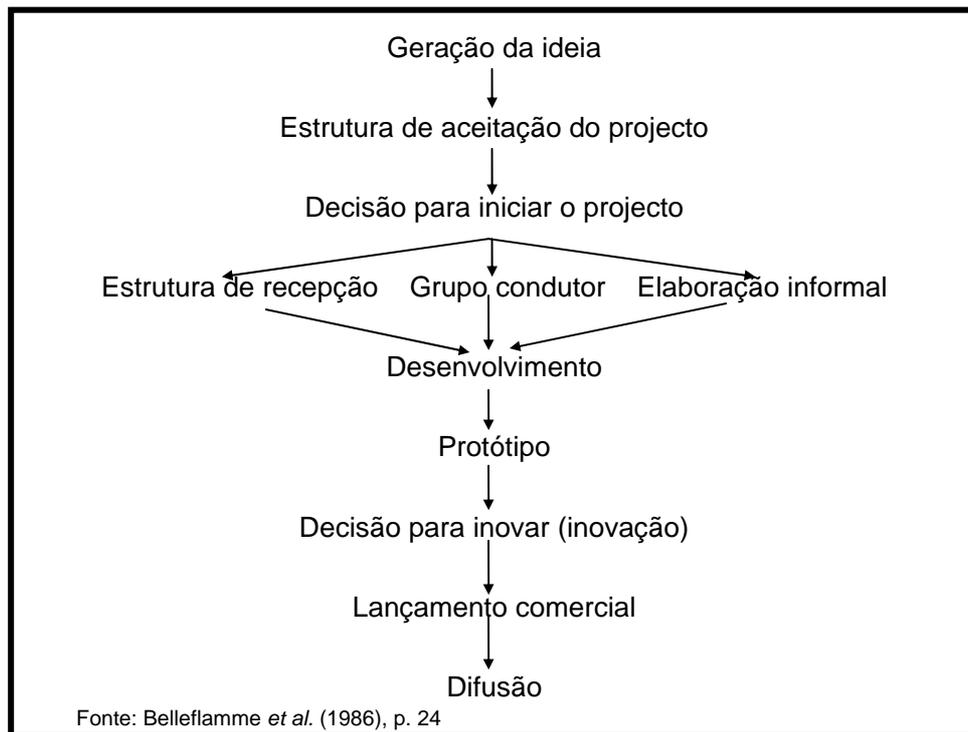
introduzir os sub-conceitos de “processo de produção” e de “processo *servuction*” (*servuction process*) – segundo Belleflamme *et al.* (1986), suportes essenciais para esta estrutura teórica. O primeiro – “processo de produção” - diz respeito ao conjunto dos meios materiais para a preparação do produto (computador, por exemplo); o segundo – “processo *servuction*” - permite tomar em consideração o *interface* produtor/cliente do serviço; este consiste nos meios e condições para a diferenciação e adaptação do produto às especificações do cliente<sup>12</sup>.

Por sua vez, os “três eixos” de análise são: o objecto, o catalisador e o nível da inovação. Quanto ao objecto das actividades de I&D e de inovação distinguem-se: o próprio serviço, o “processo de produção” e o “processo *servuction*”. Como catalisadores, recorre-se aos já discutidos determinantes da inovação industrial - *demand-pull* e *technology-push*, aos quais se adiciona o *institutional-push* que sintetiza todos os estímulos/restrições extra mercado aos quais a empresa pode/deve reagir. Os níveis da inovação definidos são: inovação-ruptura; inovação-adaptação; e inovação-imitação.

Definido, sinteticamente, o quadro conceptual para o estudo do processo de inovação nas actividades de serviço, em que se destacam as actividades de I&D, propôs-se um desenho da sequência do processo de inovação, por hipótese, próximo do geralmente definido para as actividades industriais, desde a génese da ideia até ao protótipo e lançamento comercial (Figura 5).

---

(<sup>12</sup>) O “vector”, formalmente, é definido:  $V=I+bP+cS$ . V-vector; I-conjunto de elementos para a organização geral da empresa (administração geral, logística fundamental); P-processo de produção; S-“processo *servuction*”;  $b/c$ -importância relativa dos respectivos processos;  $(b+c=1)$ ;  $(b>c)$  - dominância “bem puro”;  $(b<c)$  - dominância “serviço puro”. Belleflamme *et al.*, 1986, p. 11.



**Figura 5 - Sequência do Processo de Inovação nas Actividades de Serviços**

Após a análise dos resultados empíricos, concluiu-se que as empresas de serviços que desenvolvem actividades de I&D têm consciência do padrão sequencial subjacente ao seu processo de inovação<sup>13</sup>, e este padrão é muito semelhante ao das actividades de I&D na indústria (*goods-R&D*), encontrando-se presente, nomeadamente, os protótipos (para o caso do sector bancário, ver Barata, 1995). Esta conclusão não deve, porém, obscurecer as diferenças de enfoque e mesmo de terminologia na gestão de I&D entre serviços e indústria<sup>14</sup>. Deverá mesmo admitir-se para a maioria das empresas de serviços a seguinte afirmação de Miles (2005), p. 446: “*services innovation is rarely organized in terms of the «standard» models of R&D management structures, and is typically conducted on a more ad-hoc, project management basis*”. As empresas de serviços têm tendência a valorizar mais acentuadamente os contributos das pessoas da empresa (incidência na formação profissional, por exemplo) e dos clientes – e explorar a interacção entre estes dois

<sup>13</sup> Cerca de um quarto das empresas de serviços inovadoras desenvolviam actividades de I&D de uma forma sistematizada (segundo os dados do CIS2). Na Holanda, 65 % dos bancos inovadores realizavam actividades formais de I&D (Mulders e den Hertog, 2003). Ver, ainda, para o sector bancário, Thomke (2003).

<sup>14</sup> Belleflamme et al. (1986), p. xvi. A análise da passagem duma empresa americana (GTE Laboratories) dedicada à produção de equipamentos de telecomunicações para a prestação de serviços de telecomunicações, motivou o seguinte comentário: “*Technical programs for services now constitute the bulk of GTE Laboratories’ R&D portfolio. One result: different language for managing R&D*”. Mitchell (1989), p. 37.

pólos da relação -, assim como, assumir como importante fonte de inovação a adopção de tecnologia do exterior<sup>15</sup>.

Em suma, as actividades de I&D nos serviços existem, em particular, nas empresas de grande dimensão e orientadas para a tecnologia. Porém, na maioria dos casos, os procedimentos são executados por grupos *ad hoc* especificamente formados para cada projecto de inovação e não formalizados numa estrutura permanente. Admite-se que cada vez mais, o próprio conceito tradicional de I&D industrial será modificado devido à introdução de novas perspectivas metodológicas e técnicas, e mesmo de pessoas oriundas das práticas de I&D do sector de serviços.

### 3. Teorias, Modelos e Medidas de Inovação nos Serviços

Como enquadramento básico para a apresentação de algumas conceptualizações estabelecidas sobre a inovação nos serviços, estabelecer-se-á no próximo ponto uma sinopse sobre os quatro principais períodos da investigação identificados na literatura sobre a inovação nos serviços desde os anos “80” até à actualidade.

#### 3.1. As Gerações dos Estudos sobre Inovação nos Serviços

Os quatro principais períodos da investigação sobre a inovação nos serviços são os seguintes: “omissão”, “assimilação”, “demarcação” e “síntese”. Consideram-se, neste ponto, globalmente, as contribuições de: Coombs e Miles (2000); Camacho e Rodríguez (2005); Tether (2005); Salter e Tether (2006); e Vries (2006).

**Omissão.** Até aos anos “80”, pode dizer-se que foi empreendida muito pouca investigação sobre a temática da inovação nos serviços ou mesmo sobre os serviços em geral, apesar das análises de Fuchs, 1968 e de Bell, 1973 (citados em Salter e Tether, 2006) anunciarem a passagem das economias avançadas para economias predominantemente “pós-industriais” ou “economias de serviços”. Nas palavras de I. Miles, os estudos sobre inovação nos serviços tiveram um longo período de “*Cinderella status, (...) being neglected and marginal*” (Miles, 2000, p. 371).

---

<sup>15</sup> Para uma análise dos dados do CIS2 sobre a I&D nas empresas do sistema financeiro holandês, ver Mulders e den Hertog (2003).

Os principais indicadores usados para avaliar a actividade inovadora são as estatísticas de I&D e as patentes. Dado que as empresas de serviço não desenvolvem com frequência actividades de R&D e não registam um número significativo de patentes, estas empresas têm sido consideradas tendencialmente irrelevantes no que à inovação diz respeito. Por exemplo, a célebre classificação de Pavitt (1984), relativa à dinâmica sectorial de inovação, classifica o sector de serviços como integrante do grupo “dominado pelos fornecedores” e, conseqüentemente, pouco interessante se o enfoque for o da “produção de tecnologia” - como é o caso – e não o da “utilização de tecnologia”.

Segundo Salter e Tether (2006), esta perspectiva da “omissão” ou de “desprezo” permanece ainda, em termos gerais, como a visão dominante; mesmo no interior da área dos estudos sobre inovação, a investigação sobre a inovação nos serviços, embora com um crescimento recente assinalável, persiste uma linha de investigação relativamente secundária de trabalho, recebendo provavelmente menos atenção do que áreas “escaldantes”, como a biotecnologia ou a nanotecnologia.

**Assimilação.** A partir do início dos anos “80”, o crescimento sustentado dos serviços nas economias ocidentais (e o respectivo retraimento do sector industrial) fez com que alguns investigadores se lançassem na investigação deste sector económico maioritário. Esta fase da investigação era caracterizada essencialmente pela tentativa de estudar a inovação nos serviços usando as ferramentas conceptuais desenvolvidas para compreender a inovação (tecnológica) na indústria. *“As such this can be seen as an attempt to assimilate, or integrate, services into the wider fold of innovation research”* (Salter e Tether, 2006, p. 6).

Nesta perspectiva da “assimilação”, um esforço particularmente notável no sentido do desenvolvimento de uma teoria da inovação nos serviços foi efectuado por R. Barras (Barras, 1986a, 1986b e 1990). Uma outra segunda importante iniciativa para “assimilar” os serviços no interior dos estudos sobre inovação, usando os conceitos e as ferramentas existentes, foi a de Miozzo e Soete (2001), através da adaptação da taxonomia de Pavitt para o caso dos serviços. Nesta linha de investigação, Evangelista (2000), usando dados empíricos para a economia italiana, classificou também as empresas de serviço em quatro grandes sectores.

**Demarcação.** O terceiro momento da investigação sobre inovação nos serviços é a linha da distinção (“*distinction*” ou “*differentiation*”) que emergiu principalmente após os anos “90”. Muita desta investigação focalizou-se na inovação organizacional, na inovação em SIC (*KIBS*) - tais como, empresas de consultoria de gestão, de

engenharia, projecto e *design*, entre outras - e onde o papel da tecnologia (“*hard technologies*”) era menos saliente do que nas actividades industriais.

Pelo menos no início, esta linha da investigação argumentava que a produção de serviços era consideravelmente diferente da produção de bens industriais e que, conseqüentemente, seria inadequado estudar a inovação nos serviços meramente adaptando as ferramentas conceptuais e empíricas utilizadas para os estudos na indústria, como era a prática da tradição de “assimilação”. Alternativamente, esta linha de investigação reivindicou o desenvolvimento de conceitos e medidas mais sensíveis às “peculiaridades” dos serviços, sobretudo que considerassem a intangibilidade, a grande dependência nas pessoas e os elevados níveis de interacção. “*In short, the distinction line of research tended to privilege organizational and people issues, and interactivity, rather than technologies, as the key to innovation in services*” (Salter e Tether, 2006, p. 8). Os autores que mais se destacavam nesta aproximação pertenciam à Universidade de Lille, nomeadamente, F. Gallouj (ver, particularmente, Gallouj, 1991). Devem ser considerados também: J. Gadrey e J. Sundbo.

Esta proposta de orientação da investigação causou algumas reacções, nomeadamente, as de Drejer (2004)<sup>16</sup>, que referia que o conceito da inovação deve envolver pelo menos um elemento de mudança tecnológica e não se devia alargar o conceito de inovação a todo o tipo de mudança organizacional. Estas e outras posições abrem a perspectiva para a consideração objectiva de complementaridades, principalmente entre as formas tecnológicas e organizacionais da inovação. É o esboçar da via de “síntese”.

**Síntese.** A grande maioria da comunidade de académicos e outros investigadores da área de estudos sobre a inovação nos serviços subscreve hoje a aproximação de “síntese”. A aproximação de “síntese” faz destacar a actual complexidade e o carácter multidimensional quer da produção de serviços quer da produção industrial, incluindo a já aludida crescente interpenetração entre os serviços e a indústria e a focalização de ambos os sectores, não tanto na produção de “bens” e de “serviços”, mas mais na procura de “soluções” e na criação de valor. Esta deslocação na ênfase requer a utilização de muitos conceitos e teorias externas ao campo tradicional dos estudos sobre inovação, incluindo o comportamento organizacional, as técnicas de “redes sociais”, o *marketing*, as estratégias de comunicação, entre outros. Pode

---

<sup>16</sup> O aspecto principal que em Drejer (2004) se destaca pode ser resumido nesta afirmação: “*Schumpeter’s original innovation concept is indeed broad enough to encompass services and manufacturing*”. Drejer (2004), p.1. Esta afirmação configura claramente uma visão “sintética”.

afirmar-se que a maioria dos investigadores sobre inovação nos serviços, incluindo os investigadores proponentes da via de “demarcação”, reivindica hoje a sua inserção na vertente de “síntese” (Salter e Tether, 2006) que, como se referiu, procura combinar a lógica dos estudos tradicionais da inovação (tecnológica) com a advinda dos estudos assentes especificamente na noção de serviço e respectivas particularidades, assim como, explorar a hipótese de convergência entre indústria e serviços. O trabalho de Gallouj e Weinstein (1997) é apontado como iniciador desta orientação (confirmado em Gallouj, 1998a e Vries, 2006).

Nesta tentativa de enquadrar as teorias e os modelos de inovação nos serviços, numa perspectiva conceptual mas também considerando a sua evolução recente, interessa ainda registar a visão de Gallouj e Weinstein (1997) – aliás muito confluyente com a dos autores referenciados acima.

Para estes autores, podem considerar-se dois grupos complementares de teorias da inovação nos serviços. Um **primeiro grupo** de teorias focaliza-se: i) no impacte da introdução de equipamentos e sistemas (nomeadamente tecnologias de sistemas de informação – ver R. Barras); e ii) na tentativa de construção de taxonomias de dinâmicas tecnológicas (sectoriais) nos serviços (Miozzo e Soete, 2001)<sup>17</sup>. Um **segundo grupo** de estudos sobre a inovação nos serviços centra-se sobre a noção específica de serviço (“*service-oriented approaches*”). Sem descurar a dimensão tecnológica, estas aproximações incidem, especialmente, em modos de inovação não tecnológicos (“*the soft side of innovation*”, den Hertog *et al.*, 1997). “*In this respect, they are following the precedent set by Schumpeter, whose definition of innovation was particularly broad and open*” (Gallouj e Weinstein, 1997, p. 538). Uma tese presente em Sundbo (1997) é que as inovações nos serviços não seguem uma trajectória tecnológica (no sentido próprio de Dosi, 1982) mas “trajectórias profissionais de serviço” (ideias sobre gestão, negócio bancário, etc.), nas quais a tecnologia é apenas uma dimensão entre outras. As empresas de consultoria constituem um adequado campo de aplicação desta perspectiva teórica<sup>18</sup>.

---

<sup>17</sup> Uma das tónicas principais do artigo de Tether *et al.* (2001) é a de que os modelos de inovação na tradição do “ciclo de vida do produto” (modelo de R. Barras) representam “standardização” e inovação nos serviços; os modelos taxonómicos representam “particularização” e inovação nos serviços. Os autores apresentam ainda a taxonomia sectorial de Silvestrou *et al.*, 1992 e a de Jong, 1994. Neste ponto, fazem ainda referências à obra de Sundbo e Gallouj (1998b). A análise empírica deste trabalho confirma: “*the tremendous diversity that is repeatedly found within the population of service firms*”. Tether *et al.* (2001), p. 1136.

<sup>18</sup> Em estudos efectuados sobre este tipo de empresas de serviços, salienta-se em particular a existência de “formas de inovação *ad hoc*”. Gallouj e Weinstein (1997). Ver, para o caso português, Oliveira e Barata (2006).

Conforme transparece, o primeiro grupo refere-se a estudos de inovação no âmbito da geração “assimiladora”; o segundo refere-se à perspectiva de “demarcação”. Um “terceiro grupo” (análises de “síntese”), embora não expresso explicitamente pelos autores, pode considerar-se ter sido iniciado, como se referiu, pelo próprio artigo em revisão. Estas várias contribuições permitem ensaiar um quadro simples (Quadro 1) que suportará a posterior análise dos conceitos, modelos e teorias da inovação nos serviços.

| <b>GERAÇÕES</b><br>(Inovação nos Serviços)<br>Taxonomias e Modelos                        | <b>TAXONOMIAS</b><br>(Inovação)   | <b>TAXONOMIAS</b><br>(Sectoriais)  | <b>MODELOS</b>  |
|---|---|--|---|
| <b>OMISSÃO</b><br><i>Antes dos anos “80</i><br>Bell, 1973; Fuchs, 1978;<br>Gershuny, 1978 |   |  |   |
| <b>ASSIMILAÇÃO</b><br><i>Pós anos “80”</i><br>Abordagens “Tecnológicas”                   | Classificação<br>(CIS 2, CIS3 e CIS 4)  | •Evangelista (2000)<br>•Miozzo e Soete (2001)<br>Ambas segundo a taxonomia de Pavitt | Modelo do Ciclo do Produto Invertido<br>(Barras, 1986a e 1990)      |
| <b>DEMARCAÇÃO</b><br><i>Pós anos “90”</i><br>Abordagens “Baseadas nos Serviços”           | Tipologias de inovação para tipos específicos de serviços (ex: consultoria - Gallouj, 1991)                                   |  |   |
| <b>SÍNTESE</b><br><i>Finais dos anos “90”</i><br>Abordagens “Integradoras”                | •Modos de inovação (modelo de características- Gallouj e Weinstein)<br>•Padrões de inovação (Bilderbeek <i>et al.</i> , 1998) |  | Modelo de Quatro Dimensões (“4D”) (Bilderbeek <i>et al.</i> , 1998) |

**Quadro 1 - Gerações e Principais Teorias e Modelos de Inovação nos Serviços**

### 3.2. Taxonomias de Inovação nos Serviços

Inicia-se este ponto, em primeiro lugar, com uma descrição de taxonomias de referência respeitantes especificamente ao conceito de inovação nos serviços. Em segundo lugar, apresentam-se tipologias sectoriais obtidas como o objectivo de representar a dinâmica de inovação nos serviços.

### 3.2.1. Taxonomias do Conceito de Inovação nos Serviços

Na abordagem do presente tópico, privilegiam-se as obras de F. Gallouj e as deste autor em parceria. As inovações nos serviços, de um ponto de vista genérico e também de acordo com as utilizações mais correntes em estudos nacionais, nomeadamente os CIS, podem ser distinguidas segundo quatro tipos - **taxonomia genérica** - (Sundbo e Gallouj, 1998a)<sup>19</sup>:

1. **Inovação de produto;**
2. **Inovação de processo;**
3. **Inovação organizacional;** e
4. **Inovação de mercado.**

As inovações de processo estabelecem mudanças nos procedimentos necessários para produzir e distribuir o serviço. Estas inovações podem ser divididas em duas categorias: inovações em processos de produção (*back-office*) ou em processos de entrega ou distribuição (*front-office*). As inovações organizacionais são novas formas de organização ou de gestão, tais como a introdução de controlo de qualidade, etc. As inovações do mercado significam novos comportamentos no mercado (descoberta de novos segmentos de mercado, entrada em novos mercados, etc.). Em conclusão, pode afirmar-se que, com alguns ajustamentos, a tipologia básica schumpeteriana pode ser utilizada neste contexto específico dos serviços.

A abordagem de Gallouj e Weinstein (1997) é muito marcante. Na sequência de outras tentativas de aplicação da teoria de Lancaster às questões tecnológicas - nomeadamente, Saviotti e Metcalfe (1984) e Saviotti (1996)<sup>20</sup> -, estes autores estendem a análise ao sector de serviços, considerando, especialmente, a natureza intangível do produto e a interacção prestador do serviço-cliente. Definem a sua análise como integrativa (abrangendo bens e serviços) e mista (considerando a inovação tecnológica e outras formas de inovação não tecnológicas). A inovação pode ser definida como qualquer mudança afectando uma ou mais coordenadas de um ou mais vectores representativos das características do produto. Os vectores

---

<sup>19</sup> O CIS2 introduziu apenas os dois primeiros tipos: novos ou melhorados “serviços” e / ou novos ou melhorados métodos de produção ou fornecimento de serviço.

<sup>20</sup> Estes autores são a principal fonte de inspiração da obra de Grupp (1998) sobre a medida da inovação (*Technometrics*, em particular). Saviotti é considerado nesta obra um dos fundadores da corrente “funcionalista” da economia da inovação. Ver, ainda, Vries (2006).

considerados são: o das competências da empresa de serviços; o das características técnicas da produção e o das características finais do serviço (Gallouj e Weinstein, 1997). Esta análise enquadra-se no já referido grupo de síntese, embora ainda com marcas da perspectiva da “demarcação”, típicas dos estudos de inovação em serviços específicos (principalmente, nos de consultoria) desde o início da década de “90”.

No decurso desta análise, os autores avançam uma **tipologia de “modos de inovação”** nos serviços que importa registar. Estes modos de inovação tentam ultrapassar as dicotomias clássicas de “inovação de produto *versus* inovação de processo” e de “inovação radical *versus* inovação incremental” (Caixa 1).

**Inovação Radical** - Significa a criação de um “produto” (bem ou serviço - e, nesta análise, com extensão ao próprio processo) totalmente novo, ou seja, um produto definido em termos de características totalmente diferentes dos “produtos” precedentes;

**Inovação de Melhoria** - Esta forma de inovação, de forma estrita, consiste apenas na melhoria de certas características já existentes sem provocar qualquer alteração na estrutura do sistema de características;

**Inovação Incremental** - Esta forma de inovação, de forma estrita, significa substituir ou adicionar características ao sistema;

**Inovação *Ad Hoc*** - Representa, em termos gerais, a obtenção de uma solução interactiva para um problema particular colocado por um cliente, baseada em conhecimento disponível e experiência acumulada;

**Inovação por Recombinação** - Esta inovação explora as possibilidades oferecidas pelas novas combinações de várias características técnicas e de serviço no contexto de uma dada trajectória tecnológica;

**Inovação de Formalização** - É uma forma de especificar as características do serviço, ordenando-as e tornando-as menos indefinidas, conferindo-lhes assim um dado grau de formalização. Equivale, portanto, a especificações de funções e características de serviço vagas ou não formalizadas anteriormente (funções e características essas que, geralmente, derivam de inovações *ad hoc*).

**Caixa 1 – Taxonomia de Modos de Inovação nos Serviços (segundo Gallouj e Weinstein, 1997)**

Alguns comentários adicionais relativamente à tipologia apresentada na Caixa acima. Em primeiro lugar, a inovação *ad hoc* é proeminente nas actividades de serviços intensivos em conhecimento. Devido à natureza da relação que se estabelece entre o prestador do serviço e o seu cliente, poder-se-á pôr em questão, quer a apropriabilidade da inovação<sup>21</sup>, quer o problema da sua reprodutibilidade. Pode argumentar-se que, embora uma inovação *ad hoc* não seja totalmente reprodutível, é possível que indirectamente o seja, através da formalização de parte da experiência e das competências desenvolvidas para o desenho da solução particular.

Em segundo lugar, a inovação por recombinação é muito frequente nos serviços, mas também noutras indústrias (microelectrónica, biotecnologia, etc.). Existem, neste caso, visíveis conotações com o modelo proposto por Henderson e Clark (1990) – a “inovação arquitectural” -, “*a notion that means much the same*” (Gallouj e Weinstein, 1997, p. 550). Já em 1912, Schumpeter definia inovação como uma nova combinação de conhecimento existente.

Em terceiro lugar, na inovação de formalização não é a quantidade ou a qualidade das características que se alteram, mas sim a “visibilidade” e o grau de standardização das várias características. O processo de formalização facilita a reprodução futura da inovação e enriquece a “memória” da empresa. Este processo geral permite perceber porque é que a inovação por formalização muitas vezes precede a inovação por recombinação.

### **3.2.2. Taxonomias Sectoriais de Inovação nos Serviços**

Na tradição do trabalho de Pavitt (1984), Evangelista (2000) e Miozzo and Soete (2001) identificaram diferentes classes de sectores de serviços com diferente actividade tecnológica<sup>22</sup>. Evangelista (2000), utilizando dados para Itália, classificou

---

<sup>21</sup> “*In general, services tend to protect their intellectual property through developing complementary assets, such as reputation, which are difficult to replicate*”. Salter e Tether (2006), p. 3. Tal como na indústria, os serviços são também caracterizados pela utilização de métodos informais de proteção, tais como: segredo, complexidade e *lead times*.

<sup>22</sup> Ainda na década de “80”, saliente-se a análise de Lakshmanan (1989) que propunha uma taxonomia de trajetórias tecnológicas e institucionais nos serviços, identificando os seguintes tipos de serviços: os “*service dispenser*” (*self-service*); os “*task-interactive services*” (especificação do *output* pelos clientes); e, ainda, os “*personal interactive services*”. (co-produção). Segundo o autor: (...) *in the evolution of services, technical change and institutional change are important and have to be viewed together in a dynamic interactive manner*». Lakshmanan, T. (1989), p. 76.

as empresas de serviços em quatro grandes grupos (ver Caixa 2). A investigação de Evangelista (2000) conclui que, em geral, a inovação nos serviços pode ser retratada pela concepção de Pavitt (1984) prevista para a inovação na indústria e que, portanto, o padrão da inovação nos serviços não é claramente distinto do padrão da inovação industrial, como inicialmente se poderia supor. Nesta questão concorda-se com a síntese do trabalho de Evangelista (2000) estabelecida por Salter e Tether (2006), p. 8: “*There may be differences in emphasis, but it is a case of shades of grey, not black and white*”.

1. *Utilizadores de Tecnologia*. É o grupo menos inovador e está muito próximo da classificação de sector “dominado pelos fornecedores”. As empresas deste grupo suportam-se nas tecnologias adquiridas, geralmente, TIC. Em Itália, esta categoria representava aproximadamente 80% das empresas de serviços e mais de metade do emprego.

2. *Serviços Interactivos*. Constituem também um grupo de dimensão assinalável (cerca de um quarto do emprego nos serviços em Itália). Neste sector, a inovação é alcançada, fundamentalmente, através da interacção com os clientes. Uma base importante das actividades tecnológicas encontra-se no desenvolvimento interno de *software* ou, crescentemente, na sua aquisição ao exterior. Nesta classificação, incluem-se, entre outros: bancos, seguradoras, *marketing*, e hotéis e restaurantes.

3. *Serviços Baseados na Ciência e na Tecnologia*. As empresas deste grupo são as principais difusoras do conhecimento tecnológico, quer na indústria quer nos serviços. Estabelecem também relações relevantes com instituições do sistema científico e tecnológico. As principais actividades são: serviços de I&D, engenharia e serviços de TIC.

4. *Serviços de Consultoria Tecnológica*. Este grupo combina as características do segundo e terceiro grupos (Serviços Interactivos, e Serviços Baseados na Ciência e na Tecnologia). Deste modo, desenvolvem internamente actividades de inovação mas apoiam-se fortemente nas necessidades e conhecimentos dos clientes (um modo de “*learning by interacting*”). São tipicamente empresas fornecedoras de “soluções” e criação de valor para os seus clientes.

**Caixa 2 - Taxonomia de Trajectórias Sectoriais de Inovação  
(segundo Evangelista, 2000)**

Miozzo and Soete (2001) identificaram, igualmente, grupos de sectores sintetizados na Caixa 3. Os “sectores intensivos em escala”, nomeadamente, os serviços baseados em redes de informação, frequentemente desempenham um papel importante na definição e especificação do caminho e forma das inovações tecnológicas, podendo mesmo dizer-se que muitas vezes os sectores ditos

“fornecedores” de tecnologia se transformam em sectores “dependentes” deste tipo de serviços<sup>23</sup>.

A fonte principal do desenvolvimento tecnológico do terceiro grupo de sectores é de natureza interna. Porém, a cooperação estreita com os clientes é, neste aspecto, muito importante e valorizada. Nesta perspectiva, estes sectores “fornecedores especializados” podem ser considerados como “dominados” pelos utilizadores (Salter e Tether, 2006).

**1. Sectores dominados pelos fornecedores.** Por exemplo, bens públicos ou colectivos (educação, cuidados de saúde, administração pública) e serviços pessoais (restauração, reparações, cabeleireiros, etc.).

**2. Sectores de Produção Intensiva.** Nesta classe, distinguem-se duas sub-classes:

**2.1. Sectores Intensivos em Escala:** Serviços que envolvem tarefas administrativas de *back-office* de larga escala. Estes serviços, historicamente, mostraram-se adequados à recepção das modernas tecnologias de informação e comunicação.

**2.2. Sectores de Rede:**

2.2.1. *Serviços dependentes de redes físicas* (por exemplo, *utilities*, serviços de transporte e de viagens, e logística e distribuição); e

2.2.2. *Serviços baseados e redes de informação (TIC)* (bancos, seguradoras, telecomunicações, *media*, entre muitos outros).

**3. Sectores Baseados em Ciência e Fornecedores Especializados de Tecnologia.** Este grupo inclui os serviços de *software* e de serviços especializados às empresas, inclusive os serviços técnicos e de projecto.

**Caixa 3 - Taxonomia de Trajectórias Sectoriais de Inovação (segundo Miozzo e Soete, 2001)**

No seu conjunto, estas duas aproximações sectoriais analisadas (taxonomias) são típicas da perspectiva de “assimilação” já revista: assumem uma concepção estritamente tecnológica de inovação e valorizam mais a produção do que a utilização de tecnologia.

---

<sup>23</sup> Ver, por exemplo, o caso das ATM no sector bancário.

### 3.3. Modelos de Inovação nos Serviços

A noção propriamente dita de modelo de inovação nos serviços será abordada à luz de duas contribuições: o modelo do “Ciclo do Produto Invertido” de R. Barras (1986a e 1990), e o modelo de “Quatro Dimensões” (“«4D»”) de Bilderbeek *et al.* (1998).

#### 3.3.1. A Teoria da Inovação nos Serviços de R. Barras

Na opinião de Gallouj e Gallouj (1996), a construção teórica de R. Barras é sem dúvida a primeira reflexão económica que visa explicitamente elaborar uma teoria de inovação nos serviços. Para estes autores, o modelo de Barras analisa, fundamentalmente, o impacte da introdução de novas tecnologias nos serviços ao nível da produtividade, do emprego e das alterações dos produtos, numa perspectiva dinâmica. Ir-se-á proceder, de seguida, à análise do conteúdo dos seus dois artigos sobre esta temática: Barras (1986a e 1990).

##### 3.3.1.1. O Modelo do “Ciclo do Produto Invertido”

O modelo do “**ciclo do produto invertido**” de R. Barras, inicialmente apresentado em Barras (1986a), constitui uma representação formal de uma teoria da inovação nos serviços. Esta, ao invés de se centrar privilegiadamente no contexto específico das empresas, envereda por uma óptica sectorial/mesoeconómica, de médio longo/prazo, e centrada na difusão das tecnologias de informação.

A origem de novas tecnologias como, por exemplo, as tecnologias de informação, situa-se no sector produtor de bens de capital. Neste sector, após o estabelecimento da nova tecnologia, o desenvolvimento ulterior pode ser descrito com base na “teoria do ciclo do produto”<sup>24</sup>. Podem ser identificadas três fases de desenvolvimento: a primeira, corresponde ao período de inovação de produto ou fase de introdução (“*take-off*”); a segunda - fase de crescimento - caracterizada pelas inovações de processo importantes com vista ao aumento da qualidade de uma gama decrescente

---

<sup>24</sup> Teoria exposta em primeira instância por S. Kuznets, 1953 e desenvolvida mais recentemente por J. Utterback, 1979, citados em Barras (1986a). Ver ainda Abernathy e Utterback (1988).

de produtos; a terceira - a fase da maturidade - orienta-se para inovações de processo incrementais com o objectivo de reduzir os custos unitários de produção de uma gama de produtos reduzida e estabilizada. Atingida esta fase, os produtos e a tecnologia tornam-se vulneráveis às investidas de tecnologias e produtos mais avançados, surgindo uma quarta fase - de transição - que dá início a um novo ciclo de renascimento industrial.

O “processo de transmissão” de nova tecnologia do sector produtor de bens de capital para os sectores utilizadores, em particular, para o sector de serviços é relativamente lento. Existem dois tipos de atrasos ou “lags” neste processo. O primeiro consiste nos atrasos devido ao período de adopção, correspondente ao desfasamento entre a aparição dos equipamentos que incorporam a nova tecnologia e a instalação no processo produtivo pelos sectores utilizadores; o segundo - menos reconhecido - consiste no desfasamento entre a implementação dos equipamentos (computadores, etc.) e a concretização dos benefícios potenciais associados a estes bens de capital. Os desfasamentos na adopção dos equipamentos - largamente discutidos na literatura sobre “difusão de inovação” - são devidos, basicamente, a três tipos de factores (ver, para o sector bancário, Hannan e McDowell, 1987 e 1990 e, Bofondi e Lotti, 2006): 1) o *trade-off* entre o preço de aquisição e a *performance* técnica, influenciando os custos de investimento e a rendibilidade associada à nova tecnologia; 2) o risco ou a incerteza relativos quer especificamente à tecnologia quer às acções da concorrência; e, 3) a estrutura de mercado do sector adoptante (estrutura oligopolista “*versus*” estrutura concorrencial). Os desfasamentos na concretização dos benefícios (“*realization delays*”) são devidos igualmente a três factores: 1) a “oportunidade” - o grau de adequação das actividades do sector adoptante às características ou aplicações da nova tecnologia<sup>25</sup>; 2) a “facilidade de utilização” da tecnologia (“*usability*”); e 3) a “adaptabilidade” da organização perante a nova tecnologia (qualificações das pessoas, resistências à introdução da tecnologia, capacidade de mudanças no processo de trabalho, etc.).

Após a análise do “processo de transmissão”, interessa agora focalizar o processo de inovação no contexto específico dos sectores utilizadores. É neste campo que sobressai a tese fundamental de R. Barras sobre o processo de inovação nos serviços. Esta tese revê-se no “ciclo de vida do produto” normal, tal como acontece no sector de bens de capital, invertendo o sentido deste, ou seja, das inovações de

---

<sup>25</sup> No caso dos computadores, a “oportunidade” contribuiu para a liderança do sector financeiro na utilização desta tecnologia, na medida em que as transacções financeiras se adaptavam perfeitamente à informatização. Barras (1986a), p. 164.

processo para as inovações de produto. Este modelo é designado por “**ciclo do produto invertido**” (Barras, 1986a). Sinteticamente, as três fases do ciclo do produto invertido são as seguintes: a primeira (inovação de processo incremental), na qual a aplicação de tecnologia tem por principal objectivo aumentar a eficiência na prestação/distribuição (“*delivery*”) dos serviços existentes; a segunda (inovação de processo radical), na qual a tecnologia é utilizada para melhorar substancialmente a qualidade dos serviços; e a terceira (inovação de “produto”), cujo objectivo primordial é a geração de novos serviços. Esta sequência de fases acompanha, de forma invertida, o “ciclo do produto” normal dos sectores produtores de bens de capital, como, por exemplo, o sector produtor de TI (Figura 6).

Na **primeira fase** do “ciclo do produto invertido”, as empresas nos sectores utilizadores (serviços) concentram as aplicações de nova tecnologia em inovações de processo incrementais para modificação do modo de prestação dos serviços e assim a obtenção de uma significativa redução de custos e melhoria da eficiência. Esta fase é fortemente “poupadora de trabalho” (*labour saving*). As primeiras aplicações de equipamento informático (*mainframes*), no final da década de “60” no sector de serviços, nomeadamente, na banca, ilustram esta fase, em que as actividades de I&D são inexistentes e o sector é “dominado pelos fornecedores”.

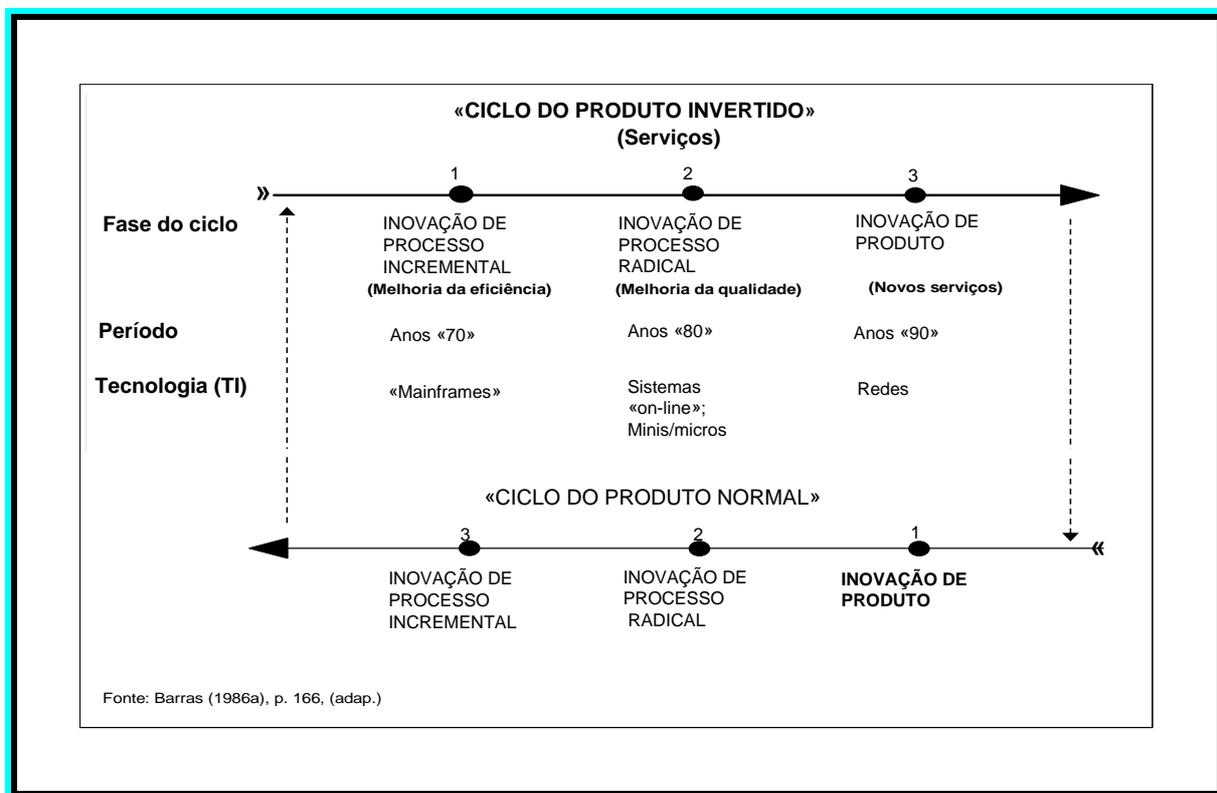


Figura 6 - Os Estádios do “Ciclo do Produto Invertido”

Quando o impacto da primeira fase na eficácia se concretiza, o “ciclo do produto invertido” avança para a **segunda fase**. Esta caracteriza-se pela aplicação de tecnologia em inovação de processos radicais, cujo efeito principal é a melhoria na eficácia de prestação e distribuição dos serviços, conduzindo mais a melhorias significativas na qualidade dos serviços do que à redução dos seus custos. Dada a natureza intangível de grande parte dos serviços, para R. Barras, estes aumentos na qualidade são pelo menos tão importantes como os aumentos na quantidade quando se quer medir o *output* dos sectores de serviços. Esta fase pode considerar-se uma “fase de transição” entre a melhoria da eficiência na prestação dos serviços e a criação de novos tipos de serviços. O progresso técnico assume nesta fase um carácter “neutro”<sup>26</sup>. O processo de standardização (especificação de sistemas técnicos e procedimentos operacionais) favorece o aparecimento de “concepções dominantes” que determinam os desenvolvimentos futuros<sup>27</sup>.

A **terceira fase** traduz-se na passagem das melhorias de qualidade para a geração de novos serviços, resultado de uma actividade intensa de I&D, especialmente, o desenvolvimento de *software*. Nesta fase, a inovação de produto é dominante, em correspondência com uma dinâmica competitiva assente na diferenciação de produto e na descoberta e captura de novos mercados<sup>28</sup>. Esta fase tem um efeito positivo na criação de emprego e, ao contrário da primeira, está também associada a uma “dominação pelos utilizadores”. A expansão em larga escala de “inovação de produto” baseada em TI nos sectores de serviços tem como condição necessária a existência de adequadas infra-estruturas - redes digitais de telecomunicações. Estas redes providenciarão os meios de produção e de distribuição de novos serviços electrónicos interactivos<sup>29</sup>. O que distingue estes novos serviços dos já existentes é a combinação de três tipos de mudanças (Barras, 1986a, p. 168): 1) o local de prestação do serviço desloca-se do ponto de produção para o ponto de consumo; 2)

---

<sup>26</sup> “(...) *there is a shift towards a more neutral form of technical progress, with the capital widening impact being at least as strong as the capital deepening effects*”. Barras (1986a), p. 167.

<sup>27</sup> Na banca, a rede SWIFT (Society for Worldwide Financial Telecommunications) e a partilha de ATM são bons exemplos.

<sup>28</sup> O autor chama a atenção para o significado de “inovação de produto” nos serviços. Dada a intangibilidade dos serviços, a literatura económica tem assumido que estes são por definição “*processos*”. O autor argumenta que esta visão é correcta em termos estritos; contudo, estas novas formas de serviços sendo tão diferentes na natureza e na forma de prestação/distribuição podem, com propriedade, ser descritas como “novos serviços”. O autor usa mesmo como analogia a comparação entre a “carroça” e o “automóvel”. Ver Barras (1986a). Acrescente-se que a designação “novos produtos e serviços” - utilizada abundantemente na literatura sobre a banca -, está aparentemente excluída da terminologia de R. Barras.

<sup>29</sup> Ver conclusões de um estudo de R. Barras para a Europa. Barras (1986b).

maior flexibilidade e intensidade de informação; e, 3) alteração na relação produtor-consumidor, com um substancial acréscimo da “computorização do conhecimento”, particularmente em certas profissões (professores, contabilistas, etc.).

Uma vez estabelecidos estes novos serviços, supondo, muitas vezes, a eliminação de importantes barreiras sociais e institucionais, o novo ciclo de desenvolvimento seguirá um padrão idêntico ao “ciclo do produto” normal descrito para o sector produtor de bens de capital. Ou seja, após a inovação de produto e a progressiva penetração nos mercados consumidores, seguir-se-ão inovações de processo radicais (fase de crescimento) e, por fim, inovações de processo incrementais (maturidade). Neste estágio, poderá emergir no sector produtor de bens de capital nova tecnologia, dando-se início a um novo “processo de transmissão” para os sectores de serviços, desencadeando um novo “ciclo do produto invertido”.

### 3.3.1.2. O Processo de “Inovação Interactivo” nos Serviços

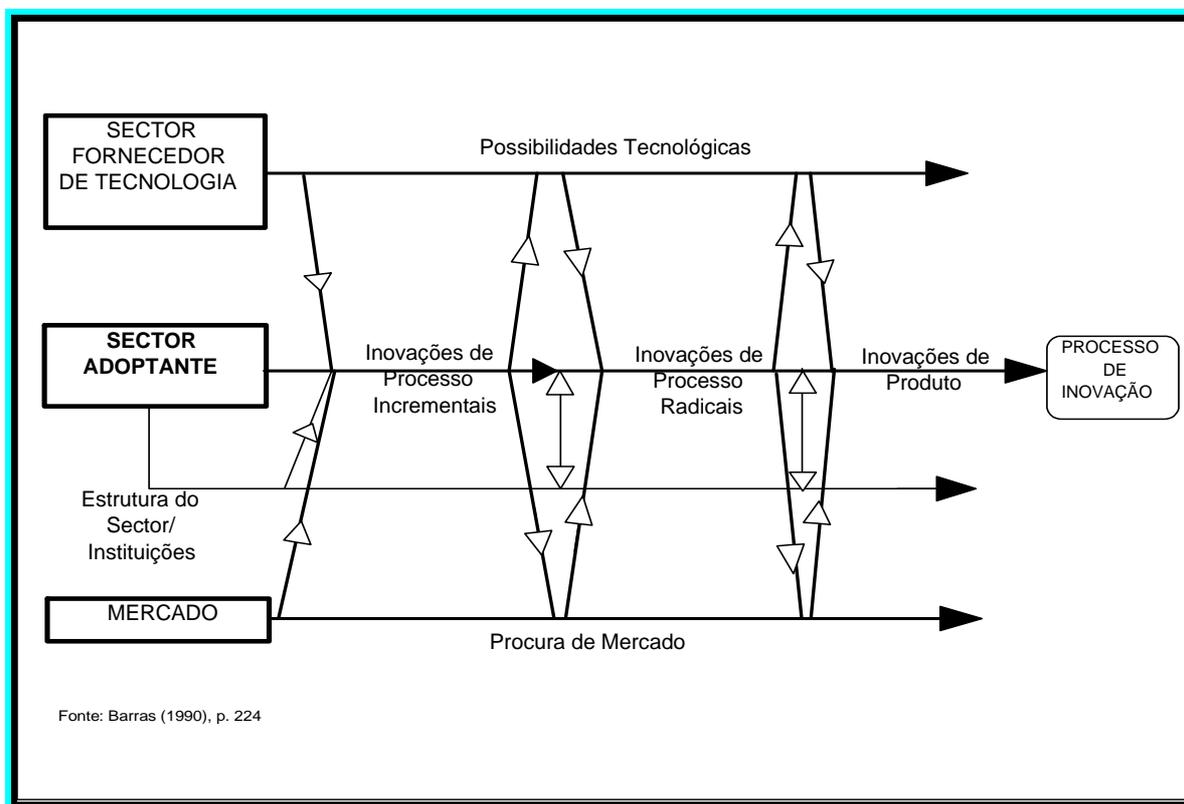
Num segundo trabalho (Barras, 1990), o autor preocupa-se com a análise das estratégias seguidas pelas empresas de serviços adoptantes da inovação no contexto de um processo de “inovação interactivo” ao longo do “ciclo de produto invertido”, em que as novas “possibilidades tecnológicas” são confrontadas com as “condições de mercado” e o “contexto institucional”. O resultado cumulativo deste processo de inovação interactivo contínuo é pelo menos tão acentuado como o resultado das inovações radicais de produto, descontínuas e conduzidas pela tecnologia, subjacentes às revoluções tecnológicas definidas em J. Schumpeter. As condições tecnológicas, de mercado, e institucionais que favorecem a inovação - particularmente nos “sectores de vanguarda”<sup>30</sup> - não podem considerar-se isoladamente. Estas condições interactuam mutuamente, conduzindo quer ao estímulo quer à inibição da inovação nos sectores adoptantes. R. Barras dá o exemplo da introdução dos *mainframes* na banca. De facto, a exploração das potencialidades associadas a esta tecnologia foi permitida não só pela elevada capacidade de investimento dos grandes bancos, mas também pela acumulação de experiência e aprendizagem proporcionada pela utilização desta nova tecnologia que, para além, de permitir a manutenção de uma posição de liderança, permitiu um novo surto de investimento em tecnologia de redes de comunicação. O resultado

---

<sup>30</sup> R. Barras atribui particular importância aos serviços financeiros (banca, em particular) e aos “serviços às empresas” (*business services*).

básico foi a acrescida eficiência operacional e a expansão internacional, em conjugação com o processo de liberalização e desregulamentação verificado. A Figura 7 ilustra o modelo “interactivo de inovação” nos serviços, ao longo do “ciclo de produto invertido”.

O modelo incorpora três tipos de condições que já foram identificadas como influenciadoras do processo de adopção da nova tecnologia. Em primeiro lugar, as “possibilidades tecnológicas” criadas pelas inovações no sector produtor de bens de capital; em segundo lugar, as “condições da procura” prevaletentes nos mercados servidos pelo sector adoptante; e, por fim, a “estrutura organizacional e institucional” do sector adoptante.



**Figura 7 - Processo Interactivo de Inovação ao Longo do “Ciclo do Produto Invertido”**

As condições tecnológicas e de mercado modificam-se constantemente; as empresas adoptantes possuem apenas informação imperfeita acerca destas mutações, nomeadamente, acerca dos mais recentes desenvolvimentos tecnológicos e das estratégias de inovação dos concorrentes. Assim, as empresas adoptantes tomam decisões num ambiente instável e de incerteza, avaliando as possibilidades tecnológicas e as necessidades actuais e futuras dos clientes,

analisando constantemente as acções e a posição de mercado dos concorrentes, assim como, as oportunidades e as restrições colocadas pelo contexto institucional no qual o sector opera. Este processo contínuo de adaptação implica que os factores “*demand-pull*” e “*technology-push*” constituam condições igualmente importantes - complementares e não antagónicas - no desencadeamento da inovação (Barras, 1990)<sup>31</sup>. Este modelo será ensaiado para o sector bancário, de acordo com a aplicação e exemplificação já patente em Barras (1986a e 1990) – Capítulo 4.

### 3.3.1.3. Notas Finais sobre o Modelo de R. Barras

Em resumo, segundo a concepção de Barras (1986a, 1990), os serviços (de “vanguarda” – banca, etc.) não somente seguiriam um ciclo do produto invertido relativamente à indústria nas suas actividades de inovação, como a própria introdução de TI teria colocado os serviços na “era industrial”, utilizando uma tecnologia (TI) apropriada às suas actividades intensivas em informação e, eventualmente, assumindo-se como um sector inovador assente na sua própria dinâmica.

Embora a concepção de R. Barras se baseie numa tentativa de adaptar um modelo existente para a análise industrial ao sector de serviços, o modelo de Barras é considerado um marco importante na literatura sobre inovação nos serviços: “*it was highly influential, and marked a first step towards theorising innovation in services*” (Salter e Tether, 2006, p. 6). Contudo, segundo estes mesmos autores, a perspectiva do modelo – de tipo universal (“*one-size-fits-all*”) - tem sido duramente criticada, especialmente quando a taxonomia de Pavitt (1984) já mostrava que existia uma elevada heterogeneidade no interior dos sectores industriais no que dizia respeito à dinâmica de inovação.

Num artigo especialmente vocacionado para a crítica do modelo de Barras - Gallouj (1998a) – questiona-se o modelo segundo duas linhas principais. Em primeiro lugar, a sua confinamento às tecnologias de informação e aos sectores de “vanguarda” dos serviços; em segundo lugar, a determinação da inovação pela perspectiva única da tecnologia (perspectiva tecnológica reducionista). Colocando o modelo à prova,

---

<sup>31</sup> A estas condições deve adicionar-se, de acordo, o *institutional-push* explicitado em Belleflamme *et al.* (1986).

utilizando três sectores de serviços - um deles os serviços financeiros (seguradoras) -, concluiu que o modelo é, antes de mais, uma síntese teórica do impacto das TIC nos serviços, e não tanto uma teoria geral da inovação nos serviços – “*innovation is not really considered to occur outside of «technological possibilities»*” (Gallouj, 1998a, p. 137). Finalmente, Gallouj reitera a importância do modelo de Barras, considerando ser necessário complementá-lo com outras aproximações que coloquem a tónica em aspectos de índole não necessariamente tecnológica.

O próprio I. Miles sintetiza também um conjunto de críticas que passam pelos “contra-exemplos”, pelas dificuldades conceptuais e pela natureza datada do modelo (“*the historically specific nature of the story*”, Miles, 2005, p. 441). Refere ainda as críticas endereçadas por Uchupalanan (1998 e 2000). Este último autor traça uma crítica sistemática ao modelo do ciclo do produto invertido, através da sua aplicação ao sector bancário tailandês. Uchupalanan referencia uma gama variada de trajetórias de inovação, em que tomam lugar as estratégias da concorrência, a experiência bancária acumulada e os condicionalismos da regulação e outros de mercado. Em suma, “*the interrelation of market competition, firm circumstances and innovation dynamics meant that the RPC [Reverse Product Cycle] «story» of innovation process was rarely applicable in this context*” (Miles, 2005, p. 441). Deve, contudo, entender-se que o artigo de 1990 de R. Barras, de certa forma, leva em linha de consideração as variáveis constantes na crítica de I. Miles.

### **3.3.2. O Modelo de Quatro Dimensões da Inovação nos Serviços de Bilderbeek et al.**

Um outro modelo a que se atribui importância especial – pela sua abrangência, contemporaneidade, e capacidade de guiar aproximações práticas – é o modelo originalmente apresentado por Bilderbeek, den Hertog, Marklund e Miles (1998)<sup>32</sup>. Este modelo preconiza que muitas inovações são fruto da introdução de novas tecnologias de informação e comunicação; todavia, é imperiosa a consideração do espaço de inovação constituído pelas relações de co-produção entre o prestador do serviço e os seus clientes.

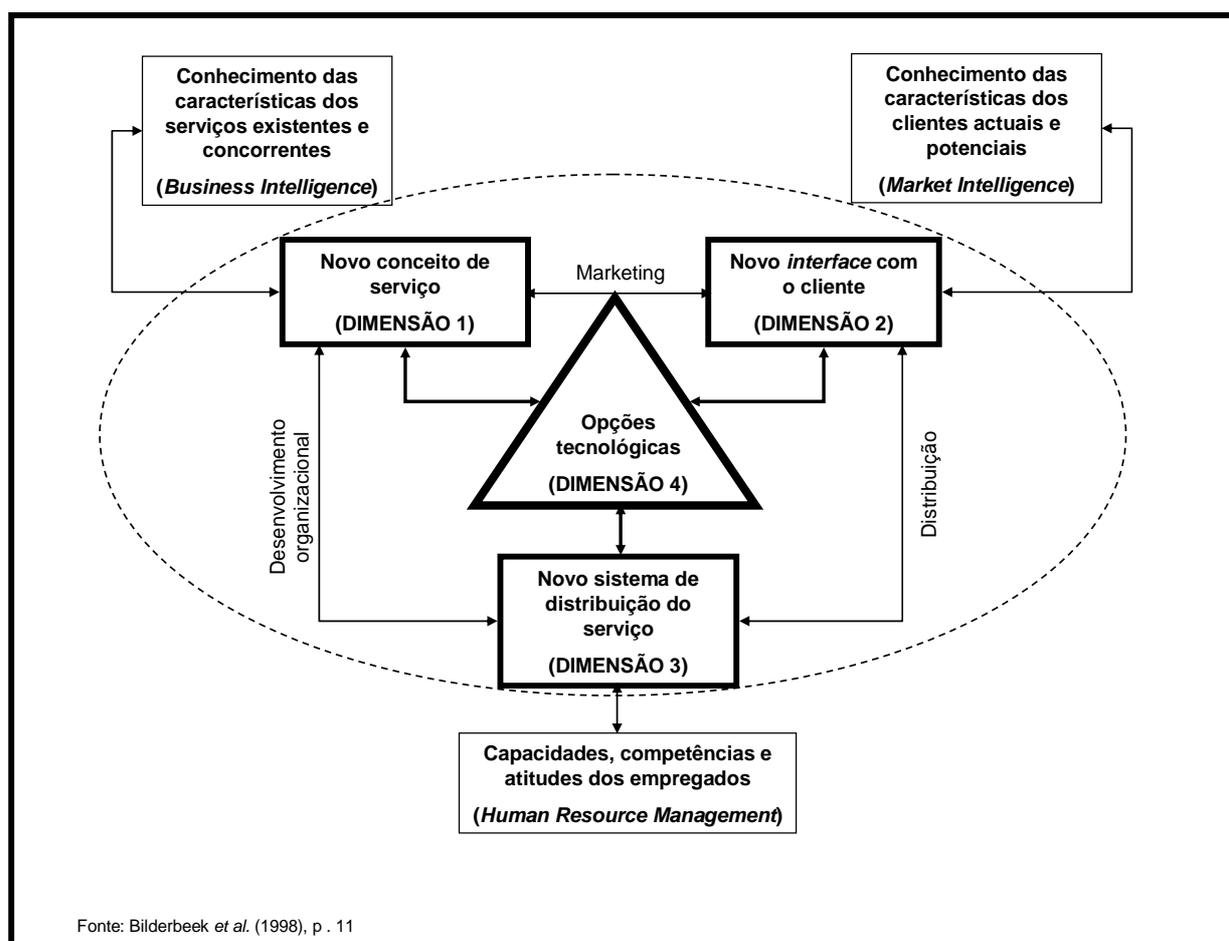
---

<sup>32</sup> Este trabalho inseriu-se no importante projecto já referido – SI4S (*Services Innovation, Innovation for Services*), onde, para além deste trabalho, despontam os relatórios de Hauknes (1998) e Sundbo e Gallouj (1998a).

Num ensaio temático posterior, den Hertog e Bilderbeek (1999) referem, desde logo, que como em qualquer produto, a inovação de serviço raramente se cinge apenas à modificação das suas características intrínsecas. No caso específico dos serviços, na sua grande maioria, as inovações atingem os processos de distribuição, o padrão de interacção com os clientes, as tecnologias, etc. O modelo de Bilderbeek *et al.* (modelo “4D”) encontra-se suportado em “quatro dimensões”, cujos diferentes pesos relativos e formas de interligação permitem mapear e caracterizar as diferentes inovação de serviço. As quatro dimensões – interdependentes – são:

1. Novo Conceito de Serviço;
2. Novo Interface com o Cliente;
3. Novo Sistema de Distribuição e Organização do Serviço e;
4. Opções Tecnológicas.

A Figura 8 representa graficamente o modelo de “Quatro Dimensões da Inovação nos Serviços” (modelo “4D”).



**Figura 8 - Modelo de Quatro Dimensões da Inovação nos Serviços (Modelo “4D”) (segundo Bilderbeek *et al.*, 1998)**

A **dimensão 1**. O “novo conceito de serviço” está, frequentemente, associado à componente intangível do processo de inovação nos serviços, ou seja, a uma nova ideia ou um novo conceito sobre como “organizar a solução para um problema” (aliás, esta noção é muito central na própria definição de serviço). Esta dimensão relaciona-se com as outras dimensões, já que a “inovação conceptual” pode, por exemplo, basear-se nas novas oportunidades de organização do processo de produção do serviço ou na forma como o cliente é envolvido no próprio processo de produção (*interface*) ou ainda em novas oportunidades tecnológicas.

A **dimensão 2**. O “novo interface com o cliente” relaciona-se com a concepção do quadro das relações empresa/cliente. Este *interface* constitui o lugar onde se desenvolvem muitas inovações de serviço: “(...) *the communication between service suppliers and clients forms a major area for service innovation*” (den Hertog e Bilderbeek, 1999, p. 6).

A **dimensão 3**. O “novo sistema de distribuição e organização” encontra-se intimamente ligado à dimensão anterior. A distribuição é um tipo específico de interacção com o cliente ao longo do *interface* (assim como, as transacções financeiras, o serviço após-venda, etc.). Contudo, esta dimensão refere-se mais explicitamente às formas organizacionais internas que devem ser geridas para permitir aos trabalhadores realizarem as suas funções de forma adequada e desenvolverem serviços inovadores – “*how to empower the employees*” (den Hertog e Bilderbeek, 1999, p. 7).

A **dimensão 4**. As “novas opções tecnológicas” referem-se à contribuição da tecnologia para a inovação nos serviços. Segundo os autores desta concepção: “*Clearly, service innovation is possible without technological innovation; technology is not always a dimension. Nonetheless, in practice there is a wide range of interrelationships between «technology» and «service innovation», varying from technology mainly playing a role as facilitating or enabling factor, to something much closer to supply-push, technology driven-innovation*” (den Hertog e Bilderbeek, 1999, pp. 7-8). Os serviços intensivos em TIC, como é o caso dos serviços financeiros, não são necessariamente “dominados pelos fornecedores” de tecnologia (conforme modelo de R. Barras). A sua longa experiência com este tipo de tecnologia faz da utilização deste suporte tecnológico uma das suas maiores fontes de inovação ao nível de novas configurações de *hardware*, do desenvolvimento de *software*, novos *interfaces*, entre outros.

Os autores vinculam a ideia de que qualquer inovação de serviço implica uma combinação específica destas quatro dimensões<sup>33</sup>. Na prática, a combinação específica das dimensões configura um tipo particular de inovação.

Na sequência da caracterização básica do modelo “4D”, Bilderbeek *et al.* elaboram uma proposta de “padrões de inovação” nos serviços. Cada padrão específico exhibe um diferente *mix* de ligações entre os papéis dos três agentes básicos de um sistema de valor (den Hertog e Bilderbeek, 1999): i) os fornecedores de *inputs*; ii) as empresas de serviços (inovadores); e iii) os clientes das empresas de serviços (indústria, serviços e consumidores finais). Do “padrão 1” ao “padrão 4”, a evolução é caracterizada pela crescente influência do utilizador final no processo de inovação; o padrão 5 (“inovação paradigmática”) representa uma situação diferente: “(...) *all actors in the value system contribute to a particular innovation or are forced to accommodate it*” (den Hertog e Bilderbeek, 1999, p. 10). A Caixa 4 sintetiza o significado destes padrões.

---

<sup>33</sup> “*The point is that a particular service innovation may be characterised by one dominant feature relate to one of the above-mentioned dimensions; quite like, this particular feature will prompt a set of changes in other dimensions, in order to bring about a successful innovation*” (den Hertog e Bilderbeek, 1999, p. 9)

**Padrão 1. Inovação suportada pelo fornecedor** (*supplier-dominated innovation*). Refere-se ao padrão ao longo do qual a inovação nos serviços é, em geral, identificada: a inovação (tecnológica) nos serviços como um derivado ou extensão das indústrias de *hardware*;

**Padrão 2. Inovação no interior dos serviços** (*innovation within services*). Diz respeito à inovação realizada dentro das próprias empresas de serviços (segundo os autores referenciados, “e.g. by a new business team” - den Hertog e Bilderbeek, 1999, p. 11). Tais inovações podem ser, ou não, de natureza tecnológica, embora muitas vezes ocorram combinações de formas;

**Padrão 3. Inovação pelo cliente** (*client-led innovation*). Diz respeito a mudanças operadas nos serviços em resposta a necessidades veiculadas pelos seus clientes (segmentos de mercado ou clientes individuais);

**Padrão 4. Inovação através dos serviços** (*innovation through services*). Este padrão é por natureza “complicado”, segundo os autores. Diz respeito à inovação que ocorre nas empresas clientes em resultados dos *inputs* fornecidos pelas empresas de serviços (por exemplo, através do fornecimento de um inovador pacote de *software* feito “à medida”, novas técnicas para explorar petróleo em áreas protegidas, etc.);

**Padrão 5. Inovação paradigmática** (*paradigmatic innovation*). Diz respeito a uma inovação abrangente e complexa que afecta todos os actores numa cadeia/sistema de valor. Este tipo de inovação implica novas infra-estruturas, novos tipos de conhecimento e adaptação por parte quer dos fornecedores, quer das empresas de serviços, quer ainda dos clientes. O lugar da inovação generaliza-se aos três agentes referidos do sistema de valor. O exemplo do cartão de crédito munido com *chip* é um bom exemplo.

**Caixa 4 - Padrões de Inovação nos Serviços (segundo Bilderbeek et al., 1998)**

Algumas notas complementares sobre a Caixa 4. No caso do padrão 1, apesar da reduzida “margem de manobra” que a maioria das empresas de serviços possui face aos fornecedores de tecnologia, estas podem, como se referiu atrás, adaptar e melhorar tecnologia adquirida com o objectivo de oferecer melhores e mais eficientes serviços. No padrão 4, as empresas fornecedoras de serviços disponibilizam conhecimento útil ao processo de inovação das empresas clientes, muitas vezes, operando no interior da empresa cliente (“*at the client’s site*” - den Hertog e Bilderbeek, 1999, p. 12). No padrão 5, as “inovações paradigmáticas” podem associar-se ao conceito de “novos sistemas tecnológicos” de C. Freeman.

### **3.4. Tópicos de Medida de Inovação nos Serviços**

Apesar dos esforços relativamente recentes para melhorar a quantidade e qualidade dos dados sobre inovação nos serviços, os dados disponíveis caracterizam-se ainda

por um menor nível de detalhe e abrangência do que os referentes ao sector industrial. Mesmo os referidos CIS (CIS2 e pós CIS2) excluem os “serviços públicos” e os “serviços pessoais” (Miles, 2005). Também neste tipo de inquéritos especializados (com larga margem de dados quantitativos), dificilmente são detectadas as características qualitativas da dinâmica de inovação nos serviços<sup>34</sup>. Mais: dada a orientação não inteiramente focalizada na noção de “serviço” dos principais instrumentos de inquirição da inovação (ou seja, não concebidos *a priori* para as actividades de serviços - como é o caso dos CIS), as próprias “funções de serviço” tipicamente desempenhadas internamente pelas empresas industriais (trabalho administrativo, serviços de vendas e após-venda, transportes, segurança, restauração, etc.)<sup>35</sup> podem não ser de todo captadas ou então consideradas difusamente como inovações de “produto” ou de “processo” na indústria”.

Sintetiza-se, de seguida, um quadro possível para a construção de medidas apropriadas de inovação nos serviços. Para além dos indicadores de *input* e de *output* (que constituem o primeiro e o segundo blocos de variáveis ou indicadores), importa, agora, introduzir um bloco intermédio de variáveis ou indicadores, muito comum na literatura especializada em estudos quantitativos sobre inovação: o bloco de variáveis “*throughput*”, ou seja, variáveis específicas do processo de transformação dos *inputs* em *outputs*. As variáveis de “*throughput*” são as que, genericamente, se relacionam com a “gestão do processo de inovação”, nomeadamente, a existência de estratégia de inovação, existência e tipos de cooperação tecnológica, a utilização ou não de subsídios, entre muitas outras. Em suma, são tipicamente variáveis de contexto. A estes três tipos ou grupos de variáveis, a literatura ainda adiciona as variáveis específicas de desempenho das organizações (variáveis de *performance*) (ver, por exemplo, Lopes e Godinho, 2005).

Assim, no contexto específico dos serviços, e apetrechados com os modelos descritos nos pontos anteriores, sugere-se um quadro onde conste: i) uma bateria de indicadores que envolva as “quatro dimensões” do modelo de Bilderbeek *et al.*, 1998 e que simultaneamente tome em consideração as características mais salientes dos “padrões de inovação” definidos pelos mesmo autores; e ii) a desagregação destes indicadores segundo os blocos de *input*, de “*throughput*”, de *output* e de

---

<sup>34</sup> “*Few available innovation indicators were designed with services in mind (...)*”. Miles (2005), p. 447.

<sup>35</sup> Sobre estas funções em Portugal ver Pereira *et al.* (2006).

performance<sup>36</sup>. Segundo den Hertog e Bilderbeek (1999), p. 15: “indicators should measure innovation activity as directly as possible” (Quadro 2).

| INDICADORES PARA O SECTOR          | Input | Throughput (“Processo”) | Output | Performance |
|------------------------------------|-------|-------------------------|--------|-------------|
| <b>Dimensão 1</b><br>(Modelo “4D”) |       |                         |        |             |
| Indicador 1                        | *     |                         |        |             |
| Indicador 2                        |       | *                       |        |             |
| Indicador 3                        |       | *                       |        |             |
| Indicador 4                        |       |                         | *      |             |
| Indicador 5                        |       |                         | *      |             |
| Indicador 6                        |       |                         |        | *           |
| <b>Dimensão 2</b><br>(Modelo “4D”) |       |                         |        |             |
| Indicador 7                        | *     |                         |        |             |
| (...)                              | (...) | (...)                   | (...)  | (...)       |

Fonte: den Hertog e Bilderbeek (1999), p. 28 (adap.)

**Quadro 2 - Quadro Esquemático de Indicadores de Inovação nos Serviços**

Este quadro será ensaiado para o caso do sector bancário (Capítulo 4). Termina-se este ponto quantificando sumariamente alguns traços da inovação nos serviços. Utilizar-se-ão os dados do *Innobarometer 2002* (EC/EOS Gallup Europe) constantes no trabalho de Tether (2005). Um resultado importante consta da Tabela 1.

|           | Não/não sabe (%) | Novo produto (%) | Novo processo de produção (%) | Mudanças organizacionais (%) |
|-----------|------------------|------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Indústria | 5                | 54               | 56                            | 25                           |
| Serviços  | 12               | 34               | 24                            | 53                           |

Fonte: Tether (2005), p. 161

Nota: Todas as diferenças entre indústria e serviços são estatisticamente significativas ao nível de 1%.

**Tabela 1 – Orientações de Inovação Declaradas pelas Empresas Industriais e de Serviços**

O dado mais significativo é a orientação dos serviços para a inovação organizacional (mais de metade das empresas de serviços). Para explorar este padrão de respostas, o autor realiza uma análise assente em três regressões logísticas (Tabela 2).

<sup>36</sup> Tomando em consideração o projecto SIID, a incidência das bases de dados construídas é de natureza sectorial (mesoeconómica) - seis sectores de serviços. As bases de dados construídas desagregam ainda os indicadores segundo a sua natureza macro, meso ou microeconómica.

|                                     | Inovação de produto | Inovação de processo | Inovação organizacional |
|-------------------------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|
| Constante                           | -1.592***           | -1.690***            | 0.454**                 |
| Empresas estabelecidas pós 1997 (d) | 0.201               | 0.101                | -0.132                  |
| Ln Emprego                          | 0.138***            | 0.118***             | -0.063*                 |
| S: Indústria                        | Base                | Base                 | Base                    |
| S: Serviços (d)                     | -0.537***           | -1.240***            | 1.117***                |
| Exportadora (d)                     | 0.551***            | 0.080                | -0.295***               |
| Exportações em % das vendas         | 0.473**             | 0.042                | -0.429**                |
| P: Finlândia (d)                    | 0.640**             | 0.956***             | -1.203***               |
| P: Suécia (d)                       | 0.531**             | -0.335               | -0.660***               |
| P: Alemanha (d)                     | 0.469**             | 0.065                | 0.162                   |
| P: Reino Unido (d)                  | 0.346*              | -0.530**             | -0.239                  |
| P: Grécia (d)                       | 0.050               | 0.406                | 0.504                   |
| P: Holanda (d)                      | Base                | Base                 | Base                    |
| P: Dinamarca (d)                    | -0.024              | 0.081                | -0.079                  |
| P: Luxemburgo (d)                   | -0.033              | 0.011                | 0.674                   |
| P: Bélgica (d)                      | -0.065              | -0.063               | 0.182                   |
| P: França (d)                       | -0.096              | -0.278               | 0.197                   |
| P: Áustria (d)                      | -0.185              | 0.186                | 0.861***                |
| P: Itália (d)                       | -0.224              | 0.631***             | 0.336                   |
| P: Espanha (d)                      | -0.255              | 0.526***             | 0.257                   |
| P: Portugal (d)                     | -0.275              | 0.013                | 0.438                   |
| P: Irlanda (d)                      | -0.305              | -0.709**             | 0.554*                  |
| Nº de observações (N)               | 2404                | 2404                 | 2404                    |
| Chi-quadrado                        | 219.7***            | 320.0***             | 309.5***                |
| -2 Log likelihood                   | 3037.8              | 2809.4               | 2874.3                  |
| R <sup>2</sup> (Nagelkerke)         | 0.118               | 0.171                | 0.162                   |

Fonte: Tether (2005), p. 161

Notas: d= variável *dummy*; \*\*\*=signif. a 1%; \*\*=signif. a 5%; \*=signif. a 10%.

**Tabela 2 – Regressões Logísticas para Tipos de Inovação**

Esta análise da regressão confirmou os resultados anteriores, tendo os modelos encontrado diferenças significativas entre indústria e serviços nas orientações para a inovação.

#### 4. O Processo de Inovação nos Serviços: O Caso do Sector Bancário

De seguida, tentar-se-á concretizar os desenvolvimentos expressos acima sobre a inovação nos serviços, apresentando o sector bancário como terreno (fértil) para esse desiderato. Assume-se o caso da banca - para além de referido na literatura especializada como de “vanguarda” -, por ser um sector de larga legibilidade e um referencial competitivo no quadro económico português<sup>37</sup>.

<sup>37</sup> Nesta análise seguir-se-ão, em particular, os trabalhos de Barata (1995) e Oliveira e Barata (2006).

#### 4.1. Evolução Tecnológica na Banca segundo a Concepção de R. Barras

A concepção de Barras está particularmente vocacionada, como se verificou, para a análise do sector bancário. O exemplo da introdução e desenvolvimento das tecnologias de informação neste sector de actividade ilustra bem o processo de inovação interactivo (tecnologia-mercado-regulamentação) ao longo do “ciclo do produto invertido”. O Quadro 3 sintetiza os principais aspectos que caracterizam este processo, com especial acuidade para a banca de “retalho”.

**1ª Fase - Informatização.** A partir da década de “60”, o elevado crescimento da procura de produtos e serviços bancários acarretou um extraordinário aumento do volume de transacções por conta bancária e da própria abertura de novas contas. Assim, a principal necessidade sentida era a melhoria da eficiência das operações e a redução dos custos em resposta ao aumento acentuado da procura. Esta necessidade coincidiu com a disponibilização comercial de “*mainframes*”. Estes sistemas de larga escala, operados a partir de uma estrutura centralizada, permitiram uma série de “inovações de processo incrementais” (Barras, 1990) que automatizaram as tarefas de *back-office* relacionadas com a manutenção das contas de clientes, tais como: classificação de cheques, produção de extractos, contabilidade, etc. Apesar do seu carácter de rotina, o efeito cumulativo destas inovações, em interacção com as mudanças na organização do processo de trabalho entretanto ocorridas, proporcionou uma transformação profunda na eficiência das funções básicas da banca de “retalho”. Estas inovações tiveram também um efeito “poupador” de trabalho. A partir de meados da década de “70”, o crescimento da produtividade estagnou, indicando que a primeira fase do “ciclo do produto invertido” findava. Nesta primeira fase, a experiência acumulada através da utilização desta primeira geração de computadores (“*learning by using*”)<sup>38</sup> e as mudanças organizacionais associadas permitiram a criação de condições para um segundo e mais ambicioso estágio de inovação.

---

<sup>38</sup> Conceito associado a Rosenberg (1976) e von Hippel (1978), entre outros autores e outras obras.

| PERÍODO                                       | POSSIBILIDADES TECNOLÓGICAS  | APLICAÇÃO  | TIPO DE INOVAÇÃO   | PROCURA DE MERCADO   |
|---|--|--|--|--|
| <b>1ª Fase</b><br>Meados 1960-<br>Meados 1970 | <i>Mainframes</i><br>(grandes sistemas)  | Automatização das transacções e dos registos financeiros (informatização)                          | Melhoria da eficiência   | Crescimento do número de contas e transacções individuais  |
| <b>2ª Fase</b><br>Meados 1970-<br>Meados 1980 | Redes com terminais “não-inteligentes” (terminais sem capacidade de processamento) | ATM (Caixa Automático - <i>Automated Teller Machine</i> )  | Melhoria da qualidade  | Alargamento do período e facilidade de acesso aos serviços |
| <b>3ª Fase</b><br>Meados 1980-<br>Meados 1990 | Redes integradas com terminais “inteligentes”<br>VIDEOTEX                          | CIF (ficheiro de informação de clientes informatizado) (ATM/POS-terminais de pagamento automático) | Melhores/novos serviços  | Aconselhamento e gama diversificada de serviços            |
| <b>“4ª Fase”</b><br>Pós-Meados<br>1990        | Rede RDIS (rede digital com integração de serviços)<br><br><b>INTERNET</b>         | Banca Telefónica<br><br><i>Home/Office Banking</i><br>(Banca Virtual)<br><i>Internet Banking</i>   | <i>Novos serviços</i> de base electrónica / Estratégias multicanal de distribuição (Competição com tecnologia) | Conveniência e flexibilidade / Novos modelos de negócio    |

Fonte: Barras (1990), p. 227, (adap.)

### Quadro 3 - Evolução Tecnológica na Banca de Retalho Segundo a Perspectiva de Barras (1990)

**2ª Fase - Melhoria da qualidade dos serviços.** Associada à recessão económica sentida a partir de meados da década de “70” e também ao grande aumento da taxa de bancarização verificado anteriormente, a procura de produtos e serviços da banca de “retalho” declinou. Todavia, a taxa de crescimento do investimento em tecnologia informática registava valores elevados (cerca de 20 por cento ao ano no Reino Unido ou 40 por cento em termos de equipamento de “*performance* equivalente”). Deparando-se com estas novas condições de mercado, os investimentos em TI foram redireccionados das inovações de processo com vista à redução dos custos para inovações de carácter mais radical visando melhorias significativas na qualidade dos serviços bancários. A par deste movimento, a banca abraçou estratégias mais agressivas de *marketing* no contexto de um processo de crescente concorrência no mercado. As áreas em que maior pressão se sentia por parte dos clientes para um aumento da qualidade de serviço eram precisamente a do período no qual se podia aceder aos serviços bancários mais usuais e a rapidez na prestação destes serviços. A resposta baseou-se na implementação de recentes desenvolvimentos tecnológicos expressos na “transferência electrónica de fundos”, dos quais as ATM (*Automated Teller Machines*) são uma forma simples. Esta

instalação de redes de ATM marca o início da segunda fase do “ciclo do produto invertido” na banca. Com a automatização de uma parte do processo de distribuição de serviços bancários (“*direct service delivery function*”) e não de funções de *back-office*, segundo o próprio R. Barras, o impacto desta inovação de processo mais radical foi sentido, fundamentalmente, em termos da “melhoria da qualidade de serviço” em vez da “redução de custos”. O efeito poupador de trabalho foi, nesta fase, menos acentuado. Uma limitação sentida com a generalização desta tecnologia foi o enfraquecimento da ligação directa do cliente com o banco/balcão. Para atenuar esta situação, os empregados bancários ainda libertados por esta segunda vaga de investimentos em TI foram canalizados para o desenvolvimento de serviços bancários mais especializados e o aconselhamento de clientes (*face to face advice*), actividades estas para as quais a procura se expandia e que se prolongam na fase subsequente do “ciclo do produto invertido”. Esta evolução acompanha a extensão das funções de transmissão de dinheiro da banca de “retalho” para a própria transmissão da informação sobre o dinheiro.

**3ª Fase - Novos serviços em rede.** O processo de desregulamentação criou um ambiente competitivo que favoreceu a oferta de *packages* de serviços ao invés da oferta de serviços isolados. O resultado foi a formação de conglomerados financeiros (“supermercados financeiros”), cujo objectivo era a oferta da gama mais diversificada possível de serviços. Neste contexto, exigente em novos e melhores serviços financeiros, os bancos, com a experiência acumulada das fases anteriores, prepararam-se para empreender uma transformação da sua rede de distribuição deveras mais radical. A tecnologia capacitadora deste novo ímpeto bancário consistiu na evolução das redes informáticas dos bancos para sistemas integrados baseados em processamento transaccional *on-line* (OLTP). Estes sistemas vão permitir o acesso às bases de dados fundamentais dos bancos, assentes no conceito de “ficheiros de informação de clientes” (“*customer information files*” - “CIF”), facultando informação financeira e apoiando funções de *marketing* em todos os níveis da organização. Os recursos financeiros, técnicos e humanos necessários para a realização desta fase são muito substanciais. No momento em que os bancos desenvolvem a sua rede de distribuição e as respectivas redes informáticas de suporte, e oferecem um *package* alargado de serviços financeiros, inicia-se a terceira fase do “ciclo do produto invertido” na banca. Dado o potencial de transformação da natureza e qualidade dos serviços bancários que as novas tecnologias proporcionam pode falar-se, nesta fase, de geração de “novos serviços”. Naturalmente que muitas destas inovações constituem aperfeiçoamentos apenas no processo de prestação/distribuição dos produtos e serviços - inovações de processo

- como por exemplo, a informação *on-line* nos balcões. Contudo, segundo R. Barras, a tecnologia de suporte permite um tal grau de integração de instrumentos financeiros e uma tal riqueza de informação para o apoio às decisões de aquisição que, na sua essência, os bancos estão a oferecer aos seus clientes serviços completamente novos quando comparado com os simples e directos serviços de levantamentos e depósitos de décadas anteriores.

**4ª Fase (Banca *On-line/Internet Banking*).** Actualmente, a presença dos bancos na “rede das redes” – a Internet - é, pode dizer-se, total, embora com diferenças ao nível da intensidade e diversidade da oferta de produtos e serviços. Entra-se num domínio onde a concorrência é um dado irrefutável e as exigências de ordem estratégica são potenciadas, em particular, no concernente às estratégias multicanal. A realização plena desta fase apenas se concretizou após meados dos anos “90”, com os modelos de negócio bancários interligados com a tecnologia Internet - elementos básicos da consolidação do “paradigma tecno-económico das tecnologias de informação” (Freeman e Perez, 1988) e da dinâmica competitiva e tecnológica actual do sector<sup>39</sup>. Tópico de discussão incontornável é, pois, o papel da Internet, neste caso, no contexto do sector bancário: o *Internet Banking*.

## 4.2. Os Estádios da Informatização das Transacções Bancárias

Reflectindo de um modo mais imediato e preciso o processo de inovação tecnológica verificado na banca, a sequência de estádios que se apresenta em seguida - o **processo de informatização das transacções bancárias** - concretiza o teor geral da já analisada evolução tecnológica na banca, especificando mais algumas características técnicas e operacionais das diversas fases de evolução. Esta sistematização pode encontrar-se, por exemplo, em Steiner e Teixeira (1990).

Com base na noção de processamento de uma transacção bancária, pode esquematizar-se, histórica e logicamente, uma sequência da informatização segundo três estádios (Figura 9).

**Estádio A.** O *back-office* foi a primeira parte do sistema de processamento de transacções a sujeitar-se a um processo de informatização. Com o aumento do poder e rapidez de cálculo trazido pelos *mainframes* na década de “60”, os bancos

---

<sup>39</sup> A este propósito interessa reter as considerações de Porter (2001). Para uma síntese do caso português ver, entre outros, Ferreira e Barata (2005). Ver ainda Enders *et al.* (2006).

começaram a automatizar as suas funções centrais de armazenamento e acesso à informação.

As funções típicas consistiam na actualização de contas (geralmente, durante a noite), preparação de extractos mensais e contabilidade. Nos anos “60” reinava o processamento *batch* (ou por lotes). Os clientes não “percebiam” grandes transformações nos produtos, na medida em que a maioria dos benefícios se traduziam apenas em reduções de custos nas operações de *back-office*.

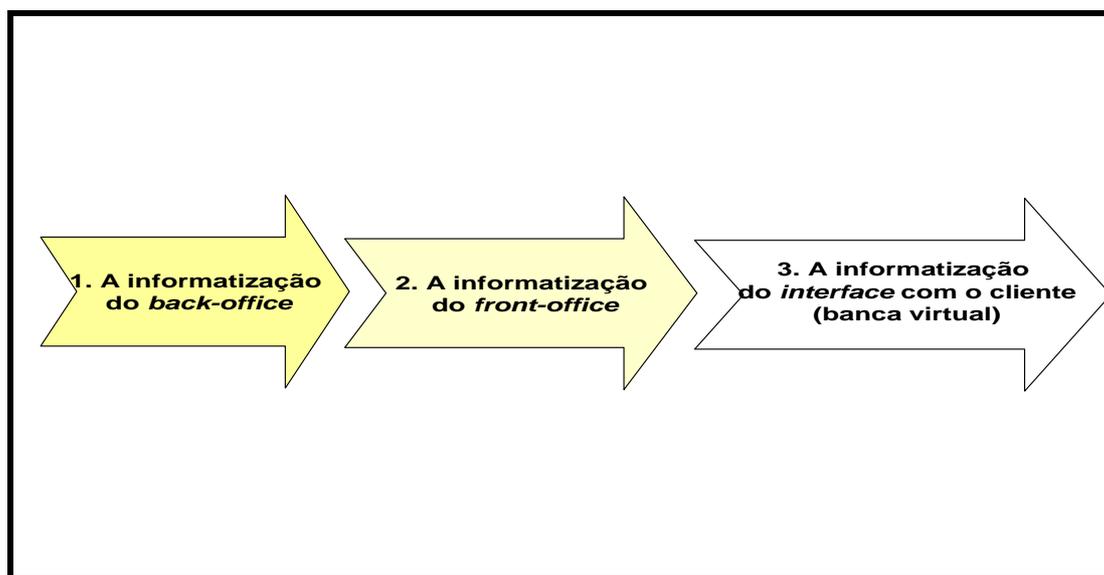


Figura 9 - O Processo de Informatização das Transacções Bancárias

**Estádio B.** Com o desenvolvimento dos terminais *on-line* na década de “70”, um número significativo de segmentos do *front-office* pode ser informatizado. As transacções podiam ser iniciadas *on-line* (em ligação permanente ao computador central) e a qualidade do serviço melhorou substancialmente.

Este estágio exigiu a implementação de redes informáticas para a ligação entre os departamentos de informática centralizados e os mais diversos dispositivos de acesso (terminais de caixa, impressoras, etc.). Este estágio implicou - e ainda implica - grandiosos investimentos, nomeadamente, em telecomunicações.

Estes sistemas *on-line* permitem consultas e alterações das bases de dados imediatas; permitem também alguma substituição de documentos internos em suporte de papel, melhor controlo da fraude e, em última instância, maior e mais veloz circulação da informação nos bancos.

Todavia, neste estágio, a maioria das transacções são ainda originadas pelos clientes em suporte papel, não se realizando, por este facto, uma completa transformação para um sistema transaccional totalmente electrónico.

**Estádio C.** Esta fase é atingida quando o *interface* cliente-banco é informatizado, eliminando-se a intervenção do empregado bancário na ligação do cliente com o banco. Dado que os clientes iniciam a transacção electronicamente, o papel é suprimido desde o início da respectiva transacção.

Neste estágio, as redes electrónicas estendem-se para o exterior do banco indo ao encontro dos departamentos financeiros das empresas, retalhistas, seguradoras, corretoras, outros bancos, famílias, etc. As próprias ATM constituem um exemplo do Estádio C - a informatização do *interface* do cliente-banca de retalho. Em geral, a definição de transferência electrónica de fundos (nas suas vertentes institucional e de consumidor)<sup>40</sup>, ao requerer a utilização de meios electrónicos, desde o momento em que é iniciado o processo de transferência, é um acto típico do Estádio C. Actualmente, o conceito de *Internet Banking* é proeminente neste estágio C.

Os efeitos económicos e estratégicos deste Estádio C são assaz pronunciados. Os custos de extensão das redes até aos clientes são muito elevados - crescimento dos custos fixos e os inerentes efeitos competitivos. Igualmente, é necessário introduzir novas melhorias nos sistemas *back-office* (desenvolvidos no Estádio A) de forma a aumentar os níveis de segurança e introduzir novas funcionalidades.

O processo evolutivo descrito não termina, porém, neste Estádio C. Os desenvolvimentos tecnológicos (e organizacionais), tais como, o processamento de imagem, os *packages* de *software* integrado, as práticas de *outsourcing*, os sistemas periciais e de *business intelligence*, as comunicações móveis, etc., vêm dando forma a momentos ulteriores de acelerada evolução e modernização na banca.

### 4.3. O Modelo “4D” de Bilderbeek *et al.* e a Inovação na Banca

Termina-se este Capítulo 4, com uma aplicação do modelo “4D” de Bilderbeek *et al.* (1998). O Quadro 4, ao longo das quatro dimensões da inovação nos serviços

---

<sup>40</sup> Em Portugal, as Transferências Electrónicas Interbancárias (TEIs) são um exemplo de transferências electrónicas de fundos (*electronic funds transfer* - EFT) institucionais; as ATM, os POS e *home banking* são exemplos de transferências electrónicas de fundos de consumidor.

definidas, apresenta exemplos recentes de práticas inovadoras no sector bancário (banca de retalho), de acordo com Mulders e den Hertog (2003).

| <b><i>Dimensão</i></b>   | <b><i>Inovações</i></b>  |
|--|--|
| <b><u>1. Novo Conceito de Serviço</u></b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Novas fórmulas de loja/venda:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- “Lojas bancárias” e “gabinetes de aconselhamento”</li> <li>- Banca e “responsabilidade social”</li> <li>- Bancos virtuais</li> <li>- Consultores e intermediários independentes <i>on-line</i></li> </ul> </li> <li>• <b>Novas fórmulas de produtos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produtos desenvolvidos para segmentos específicos: contas de poupança para jovens; contas para estudantes, etc.</li> <li>- Produtos “sustentáveis”</li> </ul> </li> <li>• <b>Estratégias multicanal (24X7)</b></li> </ul> |
| <b><u>2. Novo Interface com o Cliente</u></b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>E-commerce e mobile banking:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Internet banking</i></li> <li>- <i>I-mode banking</i></li> <li>- Serviços SMS</li> <li>- Web-TV</li> <li>- “Agentes inteligentes”</li> </ul> </li> <li>• <b>Ofertas de produtos para segmentos específicos</b></li> </ul>   |
| <b><u>3. Novo Sistema de Distribuição e Organização do Serviço</u></b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Centralização:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de <i>back-office</i></li> <li>- Sistemas de informação de clientes</li> </ul> </li> <li>• <b>Várias formas de self-service:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- E-banking; do mobile banking ao I-mode banking</li> </ul> </li> <li>• <b>Separação crescente entre as actividades de front-office e de back-office</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Outsourcing</i> de actividades</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: right;">(continua)</p>   |
| <b><u>4. Opções Tecnológicas</u></b>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistemas de informação de clientes</b></li> <li>• <b>Sistemas de <i>back-office</i></b></li> <li>• <b>Tecnologias que facilitam a implementação de novos canais de distribuição:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Internet</i></li> <li>- <i>Mobile Telephone (SMS, I-mode)</i></li> </ul> </li> </ul>  |

Fonte Mulders e den Hertog (2003), p.26, (adap.)

**Quadro 4 – Síntese dos Vários Tipos de Inovação na Banca de Retalho (segundo o modelo “4D” de Inovação nos Serviços)**

Muitos exemplos de inovações exibidos no Quadro 4 poderiam, igualmente, ser inseridos em “padrões de inovação” segundo Bilderbeek *et al.* (1998). Por exemplo, as “ofertas de produtos para segmentos específicos” estariam associadas ao padrão

de “inovação no interior dos serviços”; os “produtos “sustentáveis” estariam associados ao padrão de “inovação pelo cliente”; por sua vez, o *E-banking* poderia exemplificar o padrão de “inovação suportada pelo fornecedor” (ver Mulders e den Hertog, 2003)<sup>41</sup>. Segundo o quadro acima, é claro o efeito abrangente das TIC na inovação bancária. Estas tecnologias obrigam as quatro dimensões do modelo a exercerem os seus efeitos e interagirem num sistema de valor complexo.

Finalmente, ensaia-se, no Quadro 5, uma concretização de indicadores de inovação para o sector bancário, à luz do anterior Quadro 2 (Quadro Esquemático de Indicadores de Inovação nos Serviços). Estes exemplos de medidas ou de indicadores são considerados específicos do sector bancário. Além destes indicadores, os autores consideram ainda que os dados dos CIS, mesmo com as limitações que se lhes reconhecem, são ainda uma das melhores fontes de informação disponível e, portanto, utilizáveis nas suas formas habituais de inovação de produto/serviço, de processo, de mercado e organizacional. Admitem ainda que uma lista sumária de indicadores, como a apresentada acima, deverá ainda ser especificada e adaptada às particularidades de cada instituição financeira: *“The above list provides only a starting point for this, but illustrates that the four dimensions of the 4-D model can be used for operationalising services innovation management and measurement”* (Mulders e den Hertog, p. 34).

---

<sup>41</sup> Nesta obra em referência, os autores prosseguem medindo a inovação na indústria financeira utilizando os dados do CIS2 para serviços.

| INDICADORES PARA O SECTOR  | Input | Throughput<br>("Processo") | Output | Performance |
|--|-------|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Novo Conceito de Serviço<br/>(Modelo "4D")</b>  |       |                            |        |             |
| Nº de novos produtos lançados/ano  |       |                            | *      |             |
| Volume de vendas com origem em inovações de serviço introduzidas nos últimos 3 anos                  |       |                            | *      |             |
| % das vendas investida em serviços de Internet   | *     |                            |        |             |
| % da oferta de serviços personalizados   |       |                            | *      |             |
| Ratio de serviços novos para o mercado/novos para banco  |       |                            | *      |             |
| Grau de concepção de serviços conjuntamente com clientes ou painéis de utilizadores                  |       | *                          |        |             |
| (...)  |       |                            |        |             |
| <b>Novo Interface com o Cliente<br/>(Modelo "4D")</b>  |       |                            |        |             |
| Nº de bases de dados de clientes (quanto mais reduzido, melhor)                                      | *     |                            |        |             |
| Duração média da retenção de clientes  |       |                            |        | *           |
| % de clientes que utilizam <i>Internet Banking</i>   |       |                            | *      |             |
| % de levantamentos via ATM   |       |                            | *      |             |
| % de perdas de clientes/ano  |       |                            |        | *           |
| (...)  |       |                            |        |             |
| <b>Novo Sistema de Distribuição do Serviço<br/>(Modelo "4D")</b>                                     |       |                            |        |             |
| Nº de transacções de <i>back-office</i> por empregado  |       | *                          |        |             |
| Ratio de empregados de <i>front-office</i> / empregados de <i>back-office</i>                        |       | *                          |        |             |
| % de empregados em contacto com clientes   |       | *                          |        |             |
| Grau em que a contribuição do empregado para a inovação é considerada na sua avaliação de desempenho |       | *                          |        |             |
| Taxa de participação em formação profissional específica   |       | *                          |        |             |
| (...)  |       |                            |        |             |
| <b>Opções Tecnológicas<br/>(Modelo "4D")</b>   |       |                            |        |             |
| % do orçamento em TIC para investimentos de rotina <i>versus</i> inovação                            | *     |                            |        |             |
| Investimentos em sistemas de CRM   | *     |                            |        |             |
| Custos em TIC por transacção   |       |                            |        | *           |
| Relação entre <i>software</i> "à medida" e pacotes de <i>software</i>                                |       | *                          |        |             |
| (...)  |       |                            |        |             |

Fonte: Mulders e den Hertog (2003), pp. 33-34, (adap.)

#### Quadro 5 - Indicadores de Inovação nos Serviços (Sector Bancário)

## 5. Questões Finais

Com o objectivo de contribuir para o início de um debate sobre a temática apresentada anteriormente podem colocar-se, a título de exemplo, algumas interrogações que deverão ser discutidas.

1. À luz específica da concepção de R. Barras, o portento tecnológico a que está associada a **Internet** e que irradia nos lares, empresas, nos sectores e nas economias, poderá ser percebido, no caso retratado da banca, como uma mera continuação do caudal de aplicação de TI? Poderá ser compreendido como o desenvolvimento e aprofundamento da fase de inovação de produto/serviço referenciada? Poderá ser considerado o início de um novo “ciclo do produto invertido” ou uma nova fase do “ciclo do produto normal”?
2. Poderá o advento da Internet na banca ser considerado o exemplo supremo de uma “inovação paradigmática” nos serviços, segundo a perspectiva de BilderbeeK *et al.* (1998)?

Independentemente das respostas específicas a estas questões, as conclusões não poderão deixar de vincar a ideia de que nesta era de “economia digital”, a Internet é, seguramente, um instrumento radicalmente novo, propondo modelos de negócio revolucionários e constituindo-se como fundamento de uma nova plataforma económica e de uma nova sociedade relacional.

## 6. Conclusões

O sector de serviços não é mais o “sector residual” da economia. Pelo contrário, os serviços desempenham nas economias actuais um papel dinâmico proeminente, quer em termos de produção quer em termos de emprego. Também neste domínio, a inovação ocupa um lugar de destaque como factor insubstituível de crescimento e de modernização. A análise teórica da inovação nos serviços, suportada na compreensão prévia da natureza dos serviços, permitiu evidenciar as semelhanças e as dissemelhanças entre o processo de inovação na indústria e nos serviços.

A importância da participação do cliente na produção do serviço, associada à natureza do *interface* produtor-consumidor, é claramente uma característica própria e muito importante dos serviços. Porém, a recorrência crescente dos serviços ao

mesmo *stock* de conhecimento disponível para a indústria (sistemas de informação, métodos organizacionais, por exemplo), assim como, a canalização de recursos, em crescendo, para a execução de actividades de I&D constituem traços de uma indelével confluência sectorial. Mais: no contexto da enorme heterogeneidade interna ao sector, muitas empresas de serviços apresentam características comparáveis às de indústrias de alta tecnologia (o caso de muitas empresas de serviços “intensivos em conhecimento”). Estas tendências devem ser consideradas na gestão empresarial e na definição de políticas públicas referentes aos serviços.

As inovações nos serviços podem assumir, naturalmente, um carácter eminentemente tecnológico mas, mais frequentemente do que na indústria, estão mais relacionadas com vertentes não estritamente tecnológicas (organizacionais, profissionais, sociais – “*the soft side of innovation*”). São, em geral, de natureza mais incremental do que radical e apresentam uma orientação mais marcada para o cliente. As estruturas formais de I&D são pouco comuns nas empresas de serviços e as inovações apresentam um ciclo de desenvolvimento mais curto. A inovação nos serviços assume, geralmente, um carácter abrangente, envolvendo directamente, quer o “processo de produção” quer o “produto” (serviço).

Os quatro principais períodos da investigação sobre a inovação nos serviços destacados neste texto foram os: de “omissão”, de “assimilação”, de “demarcação” e de “síntese” (“*rainbow economy*”, Coombs e Miles, 2000).

No contexto das tipologias ou taxonomias de inovação nos serviços (presentes, nomeadamente, nos trabalhos de F. Gallouj), a “inovação *ad hoc*” é muito importante e específica; é característica das actividades de “serviços intensivos em conhecimento” (SIC). Na tradição do trabalho de Pavitt (1984), Evangelista (2000) e Miozzo and Soete (2001) identificaram diferentes classes de sectores de serviços com diferente actividade tecnológica. São iniciativas referidas na literatura como representando a perspectiva de “assimilação”.

Igualmente, destacou-se, em primeiro lugar, o modelo do “ciclo do produto invertido” de R. Barras e, em seguida, o modelo de Bilderbeek *et al.* e as suas quatro dimensões da inovação nos serviços. Na opinião de quase todos os autores (ver, por exemplo, Gallouj e Gallouj, 1996), a construção teórica de R. Barras é sem dúvida a primeira reflexão económica que visa explicitamente elaborar uma teoria de inovação nos serviços.

O modelo de R. Barras aplicado ao sector bancário evidenciou as fases de: informatização/eficiência; qualidade/eficácia; desenvolvimento de novos serviços (resultado acumulado das fases anteriores associado ao desenvolvimento tecnológico e à desregulamentação); e, ultimamente, a banca *on-line* (era Internet) – ou seja, o processo de informatização ou automatização das transacções bancárias (Steiner e Teixeira, 1990). O modelo de Bilderbeek *et al.*, 1998 - multidimensional, interactivo e definido para cadeias/sistemas de valor – evidenciou atributos suficientes para se estabelecer como um quadro adequado para conceber, desenvolver e medir a inovação nos serviços, em especial, quando se considera o “serviço” um compósito (conceito, interacção, instalações, *deliver*, etc.) que exige, cada vez mais, ferramentas globais para a sua gestão operacional e para a gestão do seu núcleo mais dinâmico: a inovação.

Indicam-se, de seguida, cinco pistas de investigação ulterior sobre inovação nos serviços que merecem algum destaque<sup>42</sup>:

- A primeira pista de elevado potencial é a que se manifesta nas abordagens evolucionistas que encaram os produtos/serviços como um conjunto de características (*a la* Lancaster) - análises patentes, em particular, nos trabalhos de F. Gallouj e de H. Grupp (este último autor aborda a inovação de um ponto de vista geral e não focalizado nos serviços);
- A segunda refere-se ao desenvolvimento de quadros detalhados de análise que possibilitem pormenorizar as diferentes características e trajectórias da inovação no quadro da forte heterogeneidade interna do sector de serviços – a edificação de novas taxonomias sectoriais de inovação nos serviços;
- A terceira pista consiste na revisita dos modelos de “ciclo do produto”, testando-os na sua forma “normal” ou “invertida” em realidades sectoriais características da economia do conhecimento;
- A quarta linha de investigação incide na pesquisa geral de novas medidas de *input* e de *output* de inovação nos serviços que ultrapassem algumas das limitações actuais;

---

<sup>42</sup> NOTA: Estas pistas de investigação, em concreto, podem estimular o interesse para trabalhos individuais ou de grupo ou temas para desenvolvimento posterior em sede de Trabalhos Finais de Mestrado. A este propósito lista-se em **Anexo** outras referências bibliográficas apropriadas.

- A quinta e última pista ou linha de investigação assentaria, com base nos indicadores disponíveis, no teste apropriado da relação entre a inovação nos serviços e a *performance*, no contexto português ou internacional.

Em guisa de conclusão, o forte e sustentado crescimento dos serviços nas economias modernas exige a continuação do estudo sistemático do seu principal propulsor: a inovação. O próprio aprofundamento da concepção de “inovação nos serviços” concorrerá também para uma melhor compreensão global e gestão da inovação na economia e sociedade actuais (a perspectiva de “síntese”). Nas palavras de I. Miles (Miles, 2005, p. 451): “*Innovation studies will have to take on board the issues of organizational and market innovation, interorganizational and client-facing innovation, and even aesthetic and cultural innovation*”.

## Referências Bibliográficas

- Abernathy, W., and J. Utterback (1988), Innovation over Time and in Historical Context. Patterns of Industrial Innovation, in M. Thusman, and W. Moore (eds.), *Readings in the Management of Innovation*, New York: Harper Business.
- Barata, J.M. (1995), *Inovação nos Serviços. Sistemas e Tecnologias de Informação e Competitividade no Sector Bancário em Portugal*, Tese de Doutoramento, Lisboa: Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG).
- Barata, J.M. (2008), *Inovação nos Serviços: Conceitos, Modelos e Medidas*, Lição de Agregação em Economia pela Universidade da Beira Interior (UBI).
- Barras, R. (1986a), “Towards a Theory of Innovation in Services”, *Research Policy*, 15(4), 161-173.
- Barras, R. (1986b), “New Technology and the New Services. Towards an Innovation Strategy for Europe”, *Futures*, 18(6), pp. 748-772.
- Barras, R. (1990), “Interactive Innovation in Financial and Business Services: The Vanguard of the Service Revolution”, *Research Policy*, 19, pp. 215-237.
- Belleflamme, C., J. Houard, and B. Michaux (1986), “Innovation and Research and Development Process Analysis in Service Activities”, Brussels: FAST, Occasional Papers, 116.
- Bilderbeek, R., P. den Hertog, G. Marklund, and I. Miles (1998), “Services in Innovation: Knowledge Intensive Business Services (KIBS) as Co-producers of Innovation”, SI4S Synthesis Paper 3, Oslo, STEP Group.
- Bofondi, M., and F. Lotti (2006), “Innovation in the Retail Banking Industry: The Diffusion of Credit Scoring”, *Review of Industrial Organization*, 28, pp. 343-358.
- Cainelli, G., R. Evangelista, and M. Savona (2006), “Innovation and economic performance in services: a firm level analysis”, *Cambridge Journal of Economics*, 30(3), pp. 435-458.
- Camacho, J., and M. Rodríguez (2005), “How Innovative are Services? An Empirical Analysis for Spain”, *The Service Industries Journal*, 25(2), pp. 253-271.

- Commission of the European Communities (2006), "The Future Policy of R&D in Services: Implications for EU Research and Innovation Policy", EUR 21959, DG Research, Brussels: CEC.
- Coombs, R., and I. Miles (2000), "Innovation Measurement and Services: The New Problematic", J. Metcalfe, and I. Miles (eds.), *Innovation Systems in the Service Economy: Measurement and Case Study Analysis*, London: Kluwer.
- den Hertog, P., and R. Bilderbeek (1999), "Conceptualising Service Innovation and Service Innovation Patterns", 2, SIID Project, University of Utrecht.
- den Hertog, P., R. Bilderbeek, and S. Maltha (1997), "Intangibles. The Soft Side of Innovation", *Futures*, 29(1), pp. 33-45.
- Drejer, I. (2004), "Identifying innovation in surveys of services: a schumpeterian perspective", *Research Policy*, 33(3), pp. 551-562.
- Enders, A., A. Konig, T. Jelassi, and H. Hungenberg (2006), "The Relativity of Disruption: E-Banking as Sustaining Innovation in the Banking Industry", *Journal of Electronic Commerce Research*, 7(2), pp. 67-77.
- Evangelista, R. (2000), "Sectoral Patterns of Technical Change in Services", *Economics of Innovation and New Technology*, 9, pp. 183-221.
- Ferreira, F., e J.M. Barata (2005), "Recent Strategic, Structural and Technological Trends of the Portuguese Banking Sector", Lisboa, WWW/Internet 2005 Proceedings, Vol. I, IADIS International Conference, 19-22 October.
- Freeman, C., and C. Perez (1988), "Structural crisis of adjustment: business cycles and investment behaviour", in G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, and L. Soete (eds.), *Technical Change and Economic Theory*, London: Frances Pinter.
- Gadrey J., F. Gallouj, and O. Weinstein (1995), "New Modes of Innovation: How Services Benefit Industry", *International Journal of Service Industry Management*, 6(3), 4-16.
- Gadrey, J., and F. Gallouj (1998), "The Provider-Customer Interface in Business and Professional Services", *The Services Industries Journal*, 18(2), pp. 1-15.
- Gallouj, C., and F. Gallouj (1996), *L'innovation dans les services (Innovation in Services)*, Paris: Editions Economica.
- Gallouj, F. (1991), "Les formes de l'innovation dans les services de conseil", *Revue d'Économie Industrielle*, 57, pp. 25-45.
- Gallouj, F. (1994), *Economie de l'innovation dans les services (Economics of Innovation in Services)*, Paris: Editions L'Harmattam.
- Gallouj, F. (1998a), "Innovation in Reverse: Services and the Reverse Product Cycle", *European Journal of Innovation Management*, 1(3), pp. 123-138.
- Gallouj, F. (1998b), "Innovation in Services and the Attendant Myths", SI4S, Topical WP 1, Oslo, STEP Group.
- Gallouj, F. (2002), *Innovation in the Service Economy: The New Wealth of Nations*, Cheltenham, Edward Elgar.
- Gallouj, F., and O. Weinstein (1997), "Innovation in Services", *Research Policy*, 26, pp. 537-556.
- Gershuny, J. (1978), *After Industrial Society? The Emerging Self-Service Economy*, London: MacMillan.
- Grupp, H. (1998), *Foundations of the Economics of Innovation. Theory, Measurement and Practice*, Cheltenham: Edward Elgar.

- Hannan, T., J. McDowell (1987), "Rival Precedence and the Dynamics of the Technology Adoption: an Empirical Analysis", *Economica*, 54(214), pp. 155-171.
- Hannan, T., J. McDowell (1990), "The Impact of Technology Adoption on Market Structure", *The Review of Economics and Statistics*, 72(1), pp. 164-168.
- Hauknes, J. (1998), "Services in Innovation – Innovation in Services", SI4S Synthesis Paper 1, Oslo, STEP Group.
- Henderson, M., and Clark, R. (1990), "Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms", *Administrative Science Quarterly*, 29, pp. 26-42.
- Howells, J. (2007), "Fostering Innovation in Services", Report of the Expert Group on Innovation in Services, Manchester: Manchester Institute of Innovation Research.
- Lakshmanan, T. (1989), "Technological and Institutional Innovations in the Service Sector", in A. Andersson, B. Batten, and C. Karlsson (eds.), *Knowledge and Industrial Organization*, Berlin: Springer-Verlag.
- Lancaster, K. (1966), "A new approach to consumer theory", *Journal of Political Economy*, 14, pp. 133-156.
- Levitt, T. (1976), "The Industrialization of the Service", *Harvard Business Review*, 54(5), pp. 63-74.
- Lopes, L., and Godinho, M.M. (2005), "Services Innovation and Economic Performance: An Analysis at the Firm Level", Aalborg, DRUID WP 05-08.
- Miles, I. (2000), "Services innovation: coming of age in the knowledge-based economy", *International Journal of Innovation Management*, 4(4), pp. 371-389.
- Miles, I. (2005) "Innovation in Services", in J. Fagerberg, D. Mowery, and R. Nelson (eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford: Oxford University Press.
- Miozzo, M., and L. Soete (2001), "Internationalization of Services: A Technological Perspective", *Technological Forecasting and Social Change*, 67(2/3), pp. 159-185.
- Mitchell, G. (1989), "Research and Development for Services", *Research-Technology Management*, 32(6), pp. 37-44.
- Mulders, M., and P. den den Hertog (2003), *Measuring Innovative Behaviour in Dutch Financial Services: A Meso Perspective*, SIID Project, Phase 4; Utrecht: Utrecht University.
- Muller, E. (2001), *Innovation Interactions between Knowledge-Intensive Business Services and Small and Medium-Sized Enterprises*, Heidelberg: Phisica-Verlag.
- Oliveira, M., e J.M. Barata (2006), "Inovação e Conhecimento nos Serviços: O Caso do Sector de Auditoria e Consultoria Financeira", XVI Jornadas Luso-Espanholas de Gestão Científica, Évora.
- Pavitt, K., M. Robson, and J. Townsend (1989), "Technological accumulation, diversification and organization in UK companies, 1945-1983", *Management Science*, 35(1), pp. 81-99.
- Pereira, M., J.M. Barata, V. Silva, E. Nunes, P. Ramos, e T. Colaço (2006), *O Domínio Administrativo e Financeiro. Tendências, Qualificações e Formação*, Lisboa: IQF.
- Porter, M. (2001), "Strategy and the Internet", *Harvard Business Review*, 79(1), pp. 63-78.
- Rosenberg, N. (1976), *Perspectives on Technology*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Salter, A., and B. Tether (2006), "Innovation in Services. Through the Looking Glass of Innovation Studies", Background Paper for Advanced Institute of Management (AIM).

- Saviotti, P. (1996), *Technology Evolution, Variety and the Economy*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Saviotti, P., and J. Metcalfe (1984), "A Theoretical Approach to the Construction of Technological Output Indicators", *Research Policy*, 13, pp. 141-151.
- Steiner, T., and D. Teixeira (1990), *Technology in Banking. Creating Value and Destroying Profits*, Homewood: Business One Irwin.
- Sundbo, J. (1997), "Management of Innovation in Services", *The Services Industries Journal*, 3, pp. 432-455.
- Sundbo, J., and F. Gallouj (1998a), "Innovation in Services", SI4S Synthesis Papers 2, Work package 3/4, Oslo, STEP Group.
- Sundbo, J., and F. Gallouj (1998b), "Innovation as a loosely coupled system in services", SI4S Topic Papers 4, Oslo, STEP Group.
- Tether, B. (2005), "Do Services Innovate (Differently)? Insights from the European Innobarometer Survey", *Industry and Innovation*, 12(2), pp. 153-184.
- Tether, B., C. Hipp, and I. Miles (2001a), "Standardisation and particularisation in services: evidence from Germany", *Research Policy*, 30(7), pp. 1115-1138.
- Tether, B., I. Miles, K. Blind, C. Hipp, N. de Liso, and G. Cainelli (2001b), "Innovation in Services – an analysis of CIS-2 data on innovation in the service sector", Report for the European Commission, Brussels: EC.
- Thomke, S. (2003), "R&D Comes to Services. Bank of Americas's Pathbreaking Experiments", *Harvard Business Review*, 81(4), pp. 70-79.
- Uchupalanan, K. (1998), *Dynamics of Competitive Strategy and IT-based Product-Process Innovation in Financial Services: The Development of Electronic Banking Services in Thailand*, D. Phil. Thesis, University of Sussex, Falmer, Brighton.
- Uchupalanan, K. (2000), "Competition and IT-based Innovation in Banking Services", *International Journal of Innovation Management*, 4(4), pp. 455-90
- von Hippel, E. (1978), "Users as Innovators", *Technology Review*, 80(3), pp. 30-39.
- Vries, E. (2006), "Innovation in services in networks of organizations and in the distribution of services", *Research Policy*, 35(7), pp. 1037-1051.

## ANEXO - Outras Referências Bibliográficas

- Alic, J. (1994), "Technology in the Service Industries", *International Journal of Technology Management*, 9(1), pp. 1-14.
- Barata, J.M. (2007), "Inovação nos Serviços: Conceitos e Modelos. Apresentação de Casos", Seminário SPID (Seminário Permanente para I&D), Ciclo V, CETRAD (Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento), UTAD, 23 de Fevereiro.
- Barata, J.M., e J. Martins (1994), *Gestão da Produção de Serviços Bancários*, Lisboa: Instituto Superior de Gestão Bancária (ISGB/APB).
- Barreiros, A. (2006), *Os Serviços Intensivos em Conhecimento em Portugal*, Tese de Mestrado, ISEG/UTL.
- Bessant, J.; and H. Rush (1995), "Building Bridges for Innovation: The Role of Consultants in Technology Transfer", *Research Policy*, 24(1), 97-114.
- Djellal, F., and F. Gallouj (1999), "Services and the search for relevant innovation indicators: a review of national and international surveys", *Science and Public Policy*, 26(4), pp. 218-232.
- Djellal, F., and F. Gallouj (2001), "Patterns of innovation organization in service firms: postal survey results and theoretical models", *Science and Public Policy*, 28(1), pp. 57-67.
- Djellal, F., and F. Gallouj (2005), "Mapping innovation dynamics in hospitals", *Research Policy*, 34(6), pp. 817-835.
- Djellal, F., and F. Gallouj (2006), "Innovation in Care Services for Elderly", *The Service Industrial Journal*, 26(3), pp. 303-327.
- Djellal, F., and F. Gallouj (2007), "Innovation an Employment Effects in Services: A Review of the Literature and an Agenda for Research", *The Services Industrial Journal*, 27(3), pp. 193-213.
- Dobni, C. (2006), "Developing an innovation orientation in financial services organisations", *Journal of Financial Services Marketing*, 11(2), pp. 166-179.
- Evangelista, R., and G. Sirilli (1997), *Innovation in the Service Sector. Results from the Italian Statistical Survey*, IDEA WP 2, Oslo, STEP Group.
- FHG-ISI (Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research) (2003), *Patents in Service Industries*, Karlsruhe: FhG-ISI.
- Forfás (2006), *Services Innovation in Ireland – Options for Innovation Policy*, Dublin: Forfás.
- Gallouj, C., and F. Gallouj (2000), "Neo-Schumpeterian Perspectives on Innovation in Services" in M. Boden and I. Miles (eds.), *Services and the Knowledge Based Economy*, London: Continuum.
- Gallouj, F. (1997), "Towards a Neo-Schumpeterian Theory of Innovation in Services?", *Science and Public Policy*, 24(6), pp. 405-420.
- Gallouj, F. (2000), "Beyond Technological Innovation: Trajectories and Varieties of Services Innovation", in M. Boden and I. Miles (eds.), *Services and the Knowledge Based Economy*, London: Continuum.
- Grupp, H. (1998), *Foundations of the Economics of Innovation. Theory, Measurement and Practice*, Cheltenham: Edward Elgar, (cap. 1-2).
- Guile, B., and J. Quinn (1988) (eds.), *Managing Innovation: Cases from the Service Industries*, Washington: National Academy Press.

- den Hertog P., R. Bilderbeek, and S. Maltha (1997), "Intangibles. The Soft Side of Innovation", *Futures*, 29(1), pp. 33-45.
- den Hertog, P. (2000), "Knowledge Intensive Business Services as Co-Producers of Innovation", *International Journal of Innovation Management*, 4(4), pp.491-528.
- den Hertog, P., L. Broersma, and van B. Ark (2003), "On the Soft Side of Innovation: Services Innovation and its Policy Implications", *De Economist*, 151(4), pp. 433-452.
- Hipp, C., B. Tether, and I. Miles (2000), "The Incidence and Effects of Innovation in Services: Evidence from Germany", *International Journal of Innovation Management*, 4(4), pp. 417-454.
- Kleinknecht, A. (2000), "Indicators of Manufacturing and Service Innovation: Their Strengths and Weaknesses", in J. Metcalfe, and I. Miles (eds.), *Innovation Systems in the Service Economy*, London: Kluwer Academic Publishers.
- Marklund, G. (1998), "Need for New Measures of Innovation in Services", SI4S Topical Papers, SI4S 9, Oslo, STEP Group.
- Miles, I. (1993), "Services in the New Industrial Economy", *Futures*, 25(6), pp. 653-672.
- Miles, I. (1994) "Innovation in Services", in M. Dodgson, and R. Rothwell (eds.), *The Handbook of Industrial Innovation*, Aldershot: Edward Elgar.
- Miles, I. (2001), "Services Innovation: A Reconfiguration of Innovation Studies", PREST Discussion Paper, 01-05, University of Manchester.
- Preissl, B. (2000), "Services Innovation: What Makes it Different? Empirical Evidence from Germany", in J. Metcalfe, and I. Miles (eds.), *Innovation Systems in the Service Economy: Measurement and Case Study Analysis*, London: Kluwer.
- Sirilli, G., and R. Evangelista (1998), "Technological innovation in services and manufacturing: results from Italian surveys", *Research Policy*, 27(9), pp. 881-899.
- Sundbo, J. (1998), "Standardisation Vs. Customisation in Service Innovations", SI4S Topic Papers 3, Oslo, STEP Group.
- Zagler, M. (2002), "Services, innovation and the new economy", *Structural Change and Economic Dynamics*, 13(3), pp. 337-355.

**Departamento de Economia**

ISEG/UTL

Rua Miguel Lupi, 20-1º - 1249-078 Lisboa

Tel.: (351) 21 392 28 23 – Fax: (351) 21 392 28 08

[depeco@iseg.utl.pt](mailto:depeco@iseg.utl.pt) – <http://www.iseg.utl.pt>