

COPPEAD/UFRJ

RELATÓRIO COPPEAD Nº 225
DIFUSÃO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS
NO SETOR BANCÁRIO ESPANHOL:
O CASO DAS ATMS

Kleber Fossati Figueiredo*

Agosto 1989

* Professor da COPPEAD - Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em
Administração/UFRJ.

1. INTRODUÇÃO

As nações mais desenvolvidas experimentaram durante os últimos vinte anos uma mudança radical na estrutura básica de suas atividades econômicas; o setor de serviços substituiu o setor industrial como força dominante e, na atualidade, mais de dois terços do produto nacional bruto daqueles países deriva das operações de serviços.

Este câmbio para uma era pós-industrial, também conhecida por "Economia dos Serviços" implicou em muitos desafios gerenciais, sendo um dos mais importantes o relacionado com a baixa produtividade do setor de serviços quando comparado com o setor industrial.

Uma das principais atividades em um grande número de empresas prestadoras de serviços é a geração, compilação e armazenamento de informações. É indiscutível que o processamento eletrônico de dados contribuiu com um substancial aumento na produtividade destas operações, mas também provocou mudanças importantes na estrutura das tarefas, nas relações trabalhistas, no ambiente de trabalho e nas habilidades requeridas.

O setor bancário talvez tenha sido o que mais se aproveitou do surgimento e desenvolvimento das chamadas "tecnologias da informação". No caso espanhol, o início dos anos setenta marcou o começo de um processo de mudança na estrutura competitiva do setor bancário. O aparecimento de novos intermediários financeiros gerou uma aguda concorrência entre instituições. Como forma de competir, os bancos se lançaram à

gestão de novos produtos, num processo de massificação e popularização dos serviços bancários. Este movimento foi possível graças ao aparecimento da telemática, ou seja, ao desenvolvimento da informática unido ao das telecomunicações.

O termo genérico para o sistema de prestação de serviços bancários baseado na tecnologia da informação é "Transferência Eletrônica de Fundos" (EFT). Isto porque, tradicionalmente, o trabalho nos bancos envolve a transferência física de papel (notas, cheques, ordens de pagamento etc.) de um lugar para outro. As inovações tecnológicas começaram a ser introduzidas com o objetivo de substituir este fluxo físico de mensagens sob a forma de impulsos eletrônicos, dando origem assim à transferência eletrônica de fundos. Este princípio constitui o núcleo de muitas inovações, desde simples equipamentos utilizados nas agências aos mais sofisticados e futuristas, tipos de "banco em casa".

Sob o ponto de vista do cliente, o mais familiar e mais visível componente do sistema EFT são as Caixas Automáticas (Automated Teller Machines ou ATMs). A literatura existente sobre o desenvolvimento das ATMs e seu impacto sobre as operações bancárias e sobre o sistema de pagamentos em vários países dá conta de que esta é uma tecnologia ainda em processo de difusão.

Os Bancos e as Caixas Económicas constituem o setor económico espanhol que mais investiu no caminho da informatização de suas instalações e serviços. As ATMs tiveram grande receptividade e o número de unidades instaladas cresce ano após

ano. Quando em outros países se começa a questionar as razões que determinaram a introdução daquela tecnologia, pouco se sabe sobre os elementos que contribuíram para sua rápida propagação entre os bancos e caixas econômicas na Espanha.

Precisamente este foi o tema da pesquisa cujos resultados são apresentados neste trabalho. Dois objetivos direcionaram o estudo:

- a) identificar os fatores determinantes da decisão de adoção de ATMs pelos bancos comerciais e caixas econômicas espanhóis, e
- b) identificar os fatores relacionados com a velocidade de difusão daquela inovação.

O conhecimento dos atributos que determinam a adoção de uma inovação pode ser uma valiosa contribuição aos gerentes de um setor como o bancário, onde constantemente é preciso decidir sobre a introdução de inovações em serviços ou em processos. Esta afirmação é particularmente válida para a realidade espanhola, quando se sabe que a plena integração na Comunidade Européia requererá a modernização das instituições nacionais para enfrentar a concorrência de bancos estrangeiros, os quais apresentam elevados níveis de informatização.

2. ASPECTOS TEÓRICOS

A adoção de inovações e sua difusão através de vários setores tem sido objeto de um grande número de estudos, muitos dos quais foram resumidos por Rogers (1983) e Kennedy (1983). Entre aqueles estudos, são encontradas várias pesquisas que procuraram identificar os fatores que influenciam a velocidade de difusão de inovações e que determinam que as empresas sejam relativamente rápidas ou lentas na seleção de determinadas tecnologias.

A literatura sobre o processo de inovação tecnológica está quase totalmente dedicada às empresas industriais, implicando em que pouco se saiba sobre o que ocorre com a introdução de novas tecnologias em empresas de serviços e, em particular, no setor bancário. Tal fato implicou na necessidade de recorrer à literatura sobre inovações em outros setores para buscar elementos para a construção do esquema conceitual da pesquisa.

Os estudos revisados podem ser classificados em três grandes grupos, segundo os fatores que eles consideram como determinantes da adoção e da velocidade de difusão de inovações. Em primeiro lugar, há os estudos que relacionam o período de difusão com os atributos das inovações, como percebidos por adotantes e não adotantes; há um segundo grupo, constituído pelos estudos que relacionam a velocidade de difusão com certas características das empresas adotantes, e, em terceiro lugar, estão os estudos que sugerem que o comportamento inovador das empresas está relacionado com seus fatores ambientais.

2.1. Atributos das Inovações

Rogers (1983) lidera os autores que atribuem às características das inovações o poder de influir no índice de adoção das mesmas. Tendo compilado uma série de estudos realizados em diversos setores, aquele autor propôs um conjunto de cinco atributos que os potenciais adotantes de uma inovação deveriam avaliar na decisão de adoção. Outros estudos se seguiram com propostas de outros atributos mas que, em geral, eram desdobramentos daqueles sugeridos por Rogers. Por este motivo, a presente pesquisa se concentrou nos cinco atributos propostos por Rogers:

VANTAGEM RELATIVA - É o atributo segundo o qual a inovação é percebida como sendo melhor que a idéia a substituir. Desde o ponto de vista econômico, as vantagens que uma instituição bancária poderia esperar ao adotar ATMs seriam: diminuição do número de cheques, permanência por mais tempo do dinheiro dos depositantes, redução do número de guichês nas agências etc.

COMPATIBILIDADE - É a característica pela qual a inovação é percebida como consistente com os valores existentes na organização, com as necessidades atuais e com as práticas adotadas. As ATMs se constituem em uma inovação que implica na mudança de hábitos de clientes, de empregados e até de diretores e, portanto, é possível que a "compatibilidade" tenha sido um critério levado em conta no momento da decisão de adoção. Por outro lado, sendo mais um elemento do programa de informatização, é possível que a decisão tenha sido tomada em função da adequação desta inovação com outras anteriormente introduzidas como parte

daquele programa.

COMPLEXIDADE OPERACIONAL - É a característica mediante a qual uma inovação é percebida como relativamente difícil de ser entendida e utilizada. Como as ATMs precisam ser operadas pelos clientes e como de instituição para instituição varia o tipo de clientes, é possível que uma entidade demore mais em adotar a inovação por entender que seu cliente típico não a utilizará por julgá-la complexa.

EXPERIMENTAÇÃO - É a característica que permite que uma inovação possa ser experimentada antes da adoção definitiva. A possibilidade de experimentar uma inovação é um fato que se relaciona com a diminuição do risco que os potenciais adotantes percebem na inovação. Uma instituição pode instalar uma ou mais ATMs em caráter experimental, avaliar seu desempenho e, posteriormente, decidir-se pela adoção definitiva ou pela rejeição da tecnologia. Assim, o fato de ser uma inovação experimentável seria um possível determinante de sua adoção.

VISIBILIDADE - A visibilidade ou comunicabilidade de uma inovação é a característica que avalia quão visíveis são os efeitos da inovação. Em empresas de serviços, como o cliente normalmente participa do processo de "fabricação", é possível que este critério seja relevante. A adoção de uma tecnologia como as ATMs poderia estar relacionada com o desejo da entidade adotante de que a sociedade observasse que a instituição está investindo em equipamentos modernos, o que poderia proporcionar uma sensação de solidez, modernismo e "status". Em outras palavras, o objetivo de

introduzir a inovação estaria relacionado com a preocupação de melhorar a imagem da instituição.

2.2. Características das Empresas Adotantes

Uma grande parte dos autores que procura estudar o processo de difusão de inovações se preocupa em pesquisar as características das empresas inovadoras. São estudos que acompanham uma tendência sugerida por Burns & Stalker (1961) e Thompson (1967), que postulam a existência de um identificável conjunto de características que determinam a receptividade à adoção de novas tecnologias e que, portanto, podem explicar porque as empresas são relativamente rápidas ou relativamente lentas no processo de adoção. Vale ressaltar que nem todas as características sugeridas na literatura especializada podem ser comprovadas empiricamente devido às dificuldades associadas às medidas de ditas características. Na presente pesquisa se optou por apenas cinco variáveis e o critério de seleção foi a possibilidade de fazer medidas através de escalas numéricas.

TAMANHO DA EMPRESA - A variável "tamanho" da instituição aparece em quase todos os estudos pesquisados, como relacionada com a velocidade de adoção de inovações. Entretanto, não existe um consenso sobre o sentido da influência do tamanho da organização na rapidez ou na morosidade de inovar. No setor bancário, duas variáveis são normalmente aceitas como indicadores do tamanho do banco: o volume de ativos e o total dos depósitos. O volume de ativos pode ter limitações porque os bancos participam cada vez mais em atividades não bancárias, implicando em que seus ativos

apresentem valores não comparáveis aos de outros bancos que apenas se dedicam às atividades bancárias. O total dos depósitos parece ser uma variável mais adequada para medir o porte do banco, porque além de permitir comparar elementos do setor, é facilmente convertido em participação de mercado considerando o total de depósitos em mãos do setor. Por outro lado, é um parâmetro relacionado com a quantidade de recursos disponíveis ao investimento, e a existência de tais recursos poderia favorecer a adoção de inovações.

CRESCIMENTO DA EMPRESA - Vários estudos sugerem que a taxa de crescimento de uma empresa exerce influência sobre a velocidade de adoção de inovações. No entanto, as proposições enunciadas por diversos autores são conflitantes no que se refere à relação entre crescimento e comportamento inovador. Assim, por exemplo, enquanto que Mansfield (1968) sugere que quando a empresa cresce, maior é a expectativa de que sejam adotadas novas técnicas, March & Simon (1958) argumentam o contrário, ou seja, que se o crescimento em determinado período é inferior ao esperado, este fato pode motivar um esforço inovador no período seguinte. Mansfield não provou sua hipótese enquanto que Becker & Stafford (1967) verificaram empiricamente a idéia de March & Simon. Por esta razão, se pesquisou a relação inversa entre crescimento da empresa e a velocidade de adoção da inovação considerada.

RENTABILIDADE - Esta característica também se refere aos resultados obtidos antes de decidir adotar inovações. Tal como ocorre com as duas variáveis anteriores, não existe um consenso

entre os diversos autores que a incluíram em seus estudos, sobre a direção da relação entre ela e a velocidade de adoção de inovações. Em pesquisa realizada no setor bancário norte-americano (Hannan & Mc Dowell, 1984), se encontrou correlação negativa entre rentabilidade e velocidade de adoção de ATMs. Esta evidência empírica conduziu a pesquisar esta mesma relação no setor bancário espanhol.

NÚMERO DE DEPOSITANTES POR EMPREGADOS E AGENCIA - É um indicador da qualidade do serviço. Quanto maior é o número de depositantes por empregado e por agência, maior tende a ser a carga de trabalho dos empregados e, em consequência, pior o atendimento dispensado aos clientes. Embora não haja evidência empírica de sua relação direta com a adoção de ATMs ou de inovações em geral, os dados de nível de emprego e número de agências no setor bancário espanhol nos últimos anos sugerem que a adoção de caixas automáticas poderia ser uma resposta ao sentimento de que o nível de serviço ao cliente diminuiu, quando as instituições aumentaram o número de agências sem aumentar o número total de empregados.

ORIENTAÇÃO PARA O MARKETING - A orientação para o marketing não é a mesma em todos os bancos, nem com a mesma intensidade. Como salienta Tansey (1985), alguns bancos tardaram muito em afastar a idéia de que como seus produtos eram intangíveis, o enfoque de marketing era desnecessário. Pouco a pouco, entretanto, eles perceberam o potencial do marketing para atrair novos clientes, manter os existentes, diferenciar seus serviços etc. Uma das técnicas que os bancos têm utilizado para se diferenciarem dos demais é a automação. Neste sentido, a adoção de uma inovação

como as ATMs, que permite que o usuário realize operações bancárias fora do horário convencional ou que evita que o cliente necessite enfrentar filas quando vai a uma agência, demonstra que a instituição estaria sensível às necessidades dos clientes, ou, em outras palavras, estaria demonstrando uma postura "marketing oriented". Assim, se a empresa atribui importância aos aspectos de marketing, seus diretores podem basear a decisão de adotar inovações na expectativa de que elas venham a contribuir ao marketing de suas instituições.

2.3. Características do Ambiente Externo

A influência das variáveis ambientais é reconhecida por diversos autores como importante estímulo à adoção de inovações.

Duncan (1972) definiu o ambiente organizacional como sendo a totalidade dos fatores físicos e sociais que influem no comportamento dos indivíduos responsáveis pelas decisões em uma organização. Mudanças no ambiente geram situações de tensão ou pressão às quais a organização precisa responder de modo a perpetuar sua relação de equilíbrio dinâmico com o ambiente.

Zaltman & Holber (1973) opinam que a interação entre a organização e seu ambiente é crucial no processo inovador: "Uma organização é mais propensa a inovar quando seu ambiente muda constantemente do que quando ele está estático".

As variáveis ambientais normalmente consideradas nos diversos estudos pesquisados estão agrupadas em duas categorias:

- a) variáveis relacionadas com o processo de comunicação entre os elementos da indústria, e
- b) variáveis relacionadas com a competição entre os elementos da indústria.

Considerando os objetivos deste estudo e a tipologia das empresas estudadas, o autor selecionou cinco variáveis dentre as muitas suportadas pela literatura para representar o conjunto das características do ambiente externo das organizações. Tal seleção foi baseada, mais uma vez, na possibilidade de efetuar medidas diretas ou indiretas das variáveis associadas às características consideradas.

O EFEITO DIFUSÃO - É o grau de aumento acumulado de influência sobre um elemento de um sistema para que ele adote ou rejeite uma inovação, em decorrência de que muitos elementos do sistema adotaram ou rejeitaram aquela inovação. Vários estudos sobre difusão demonstraram que quanto mais favorável seja a informação que um potencial adotante receba de seus pares, maior é a probabilidade de que ele adote a inovação em questão. E de se supor que os primeiros adotantes de uma inovação são os que menos percebem a influência do efeito.

INTERCONEXÃO ENTRE OS ELEMENTOS DO SISTEMA - Refere-se à possibilidade de dividir com outras instituições os custos de introduzir a inovação. Embora os avanços tecnológicos sejam apontados por muitos autores como uma das causas do aumento da competição entre os bancos, ao mesmo tempo é possível identificar

várias situações que testemunham que tais avanços também resultaram em notáveis aproximações entre aquelas instituições. O atual desenvolvimento das redes de ATMs nos Estados Unidos, segundo o "Institute of Bankers", é um bom exemplo. O objetivo de muitos bancos que se reúnem em uma rede é oferecer serviços que eles não poderiam prestar se atuassem isoladamente. As redes de ATMs são uma realidade mundial e é razoável supor que parte do processo de difusão das ATMs se deve ao desenvolvimento destas redes. A Espanha apresenta, em níveis mundiais, um dos maiores índices de integração de ATMs em redes, e, portanto, a vantagem percebida em pertencer a uma rede pode haver determinado a adoção da inovação. É razoável supor que os últimos adotantes tenham atribuído maior importância à existência das redes no momento de sua decisão de adotar ATMs porque por ocasião da decisão dos pioneiros, as redes ainda não existiam.

AUMENTO DA CONCORRENCIA - Refere-se à que a inovação é adotada como resposta a pressões competitivas. O aparecimento de novos intermediários financeiros e o desenvolvimento da informática bancária pressionaram as instituições a introduzir novos produtos e melhorar os processos. Um indicador do aumento da concorrência é o surgimento de novas agências bancárias na área de atuação dos bancos. O aumento da concorrência pode ter sido um critério relevante na decisão de adotar ATMs.

ATUAÇÃO DOS FORNECEDORES - Refere-se à influência exercida pelos fornecedores na decisão de introduzir a inovação. Apesar de que não foram encontradas evidências empíricas sobre a influência dos fornecedores na difusão de inovações tecnológicas em geral,

alguns autores suportam que no caso de produtos de alta tecnologia existe uma efetiva cooperação entre fabricantes e clientes. Tal cooperação motivaria os clientes a atitudes favoráveis em relação às inovações. No caso do setor bancário espanhol e no que diz respeito a equipamentos informáticos, as notícias dão conta de que a exceção da indústria de processamento de dados, este é o setor da economia espanhola que mais investe em tecnologia de informação. E, portanto, um mercado atrativo para os fornecedores de equipamentos computadorizados e os mesmos podem ter exercido influência na decisão de adoção de ATMs pelos bancos e caixas econômicas espanhóis.

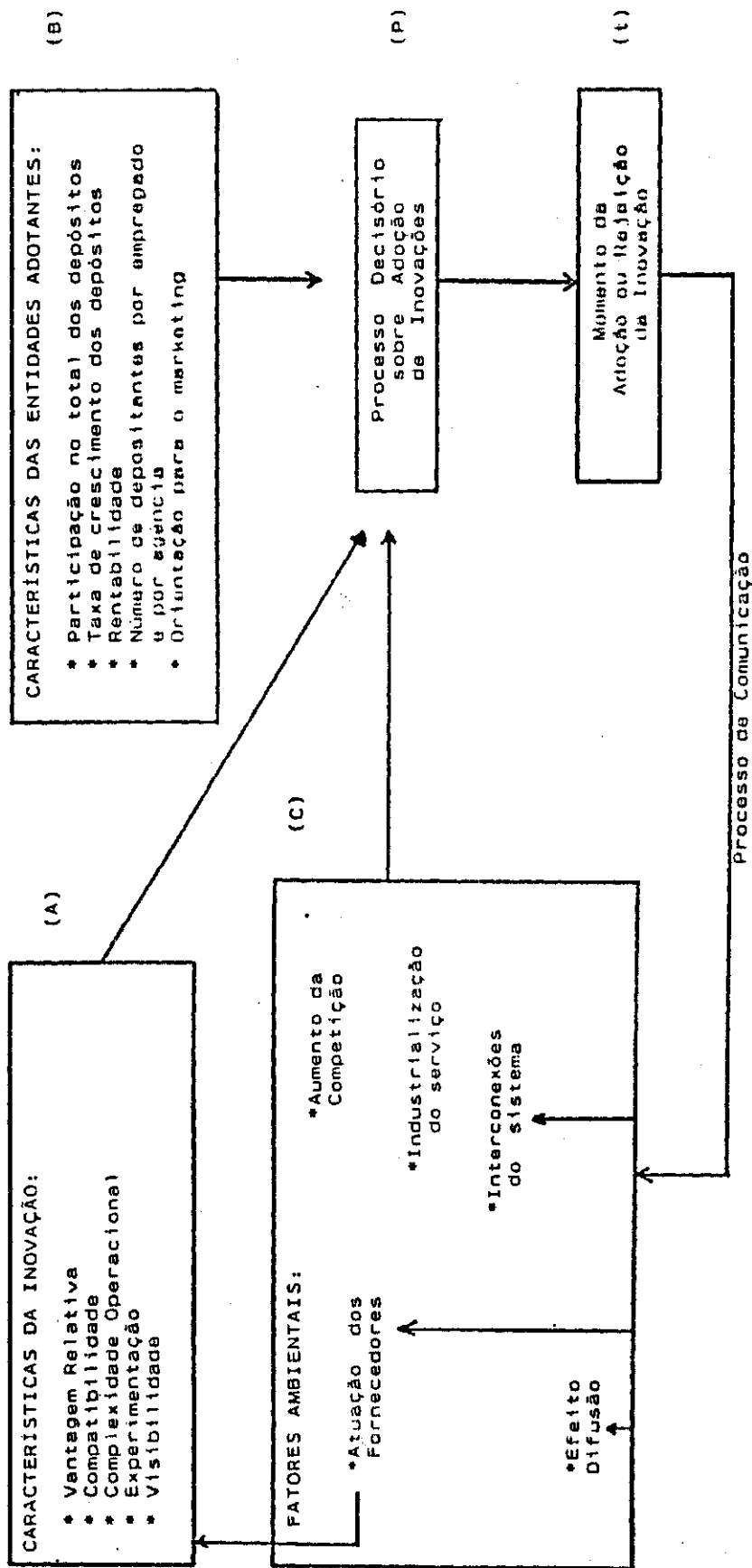
INDUSTRIALIZAÇÃO DO SERVIÇO - Refere-se a que a inovação é adotada como parte de um programa de medidas que procuram aumentar a produtividade do sistema. A partir do momento em que o setor de serviços passou a assumir um importante papel na economia dos países desenvolvidos, vários pesquisadores começaram a estudar as características dos sistemas prestadores de serviços de modo a identificar áreas onde a aplicação de novas tecnologias pudesse resultar em maior produtividade e eficiência das operações. Isto é particularmente válido para o setor bancário espanhol nos últimos anos, onde o aumento dos custos operacionais e a redução das margens de intermediação financeira levaram as instituições bancárias a adoção de inovações que trouxessem alguma contribuição à eficiência operacional. Como as ATMs possuem esta característica, é possível que as instituições bancárias espanholas perceberam as ATMs como elemento de uma estratégia de industrialização do serviço.

A reunião das quinze variáveis recém-descritas permite configurar o modelo conceitual da pesquisa, o qual se encontra resumido graficamente na página seguinte.

Observa-se que o processo decisório sobre adoção de inovações (P) é alimentado por três conjuntos de fatores (A), (B) e (C). A suposição é a de que em cada instituição estes fatores influenciaram de modo distinto o processo de adoção e que esta influência determinou um momento de adoção (ou rejeição) da inovação (t).

Por um processo de comunicação, o resultado da decisão chega ao ambiente externo (C) influenciando alguns dos fatores deste ambiente os quais voltam a atuar sobre o processo decisório das empresas. Pode ocorrer, também, que os fornecedores (um elemento do ambiente externo) introduzam modificações na inovação, alterando certas características da mesma (A).

RESUMO GRÁFICO DO MODELO CONCEITUAL PARA O ESTUDO SOBRE ADOÇÃO E VELOCIDADE DE DIFUSÃO DE ATMs
 ENTRE OS BANCOS COMERCIAIS E "CAJAS DE AHORROS" ESPANHÓIS



3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1. Variáveis Independentes

As quinze características reunidas no modelo constituem o conjunto de variáveis independentes do estudo. Dez foram medidas diretamente durante as entrevistas e as outras cinco obtidas direta ou indiretamente em fontes secundárias.

As variáveis: vantagem relativa, compatibilidade, complexidade operacional, experimentação, visibilidade, orientação para o marketing, efeito difusão, interconexão entre os elementos do sistema, atuação dos fornecedores e industrialização do serviço, foram medidas através das percepções dos entrevistados sobre a importância que elas desempenhavam na decisão de adotar ATMs. A cada entrevistado, e para cada variável, se ofereceu uma escala numérica de 1 a 7, onde o 1 representava nenhuma importância e o 7 muita importância, e se solicitou que indicasse a pontuação que melhor se ajustava à mencionada percepção.

As variáveis medidas através de dados secundários foram:

PARTICIPAÇÃO NO TOTAL DOS DEPOSITOS - Para cada unidade de amostra se calculou a percentagem de recursos de clientes em relação ao total de recursos em mãos do setor (caixas econômicas ou bancos comerciais) no ano em que a decisão de adotar ATMs foi tomada.

TAXA DE CRESCIMENTO DOS DEPOSITOS - Esta variável está relacionada com a variação verificada no comportamento dos

depósitos no ano anterior ao da decisão. Isto significa que se a decisão foi tomada no ano N, ela estaria relacionada com a variação no crescimento dos depósitos do ano N-2 para o ano N-1. Isto exigiu recolher dados sobre os depósitos de cada instituição desde o ano N-3, calcular os crescimentos (ou diminuições) entre N-3 e N-2 e entre N-2 e N-1 e, posteriormente, calcular a variação entre estas duas taxas.

RENTABILIDADE - Para cada entidade se calculou a relação entre o lucro líquido e os recursos próprios médios no ano anterior ao da decisão de adoção.

NÚMERO DE DEPOSITANTES POR EMPREGADO E POR AGÊNCIA - Para cada unidade da amostra se calculou este indicador no ano da decisão de introduzir ATMs.

AUMENTO DA CONCORRÊNCIA - Foi medida através do aumento do número de agências (de bancos e de caixas) na área de atuação geográfica de cada entidade, no ano anterior ao da decisão de adoção de ATMs.

3.2. Variável Dependente

Como um dos objetivos do estudo foi pesquisar os fatores associados com a velocidade de difusão de ATMs, a variável dependente é um parâmetro relacionado com esta velocidade. Ela foi medida através da data em que as entidades da amostra decidiram adotar a inovação. Construiu-se uma escala onde

as extremidades foram os momentos de decisão da primeira e da última instituição adotante. Desta forma, a cada unidade da amostra correspondeu uma distância temporal entre seu momento de adoção e o momento em que a instituição pioneira adotou ATMs. Esta distância é uma medida inversa da velocidade de adoção, ou seja, a uma menor distância corresponde maior rapidez na adoção da inovação.

3.3. As Hipóteses

As hipóteses de pesquisa reuniram a velocidade de adoção e as quinze variáveis independentes, as quais, se supõe, exerceram influência sobre aquela variável. A tabela a seguir resume o conjunto de hipóteses. O sinal esperado em cada relação obedece as evidências e considerações descritas no capítulo de aspectos teóricos.

TABELA 1
AS HIPÓTESES DE PESQUISA

VARIÁVEIS INDEPENDENTES	SINAL DA RELAÇÃO ESPERADA
Vantagem Relativa	+
Compatibilidade	+
Complexidade Operacional	-
Experimentação	+
Visibilidade	+
Participação no Total dos Depósitos	+
Taxa de Crescimento dos Depósitos	-
Rentabilidade	-
Número de Depositantes por Empregado e Agência	+
Orientação para o Marketing	+
Efeito Difusão	-
Interconexão Entre os Elementos do Sistema	-
Aumento da Concorrência	+
Atuação dos Fornecedores	-
Industrialização do Serviço	-

3.4. Universo e Amostra

O universo da pesquisa esteve constituído pelos 32 bancos comerciais e 78 caixas económicas espanhóis que adotaram ATMs. Não houve um processo de amostragem; foram enviadas cartas a todas instituições solicitando a colaboração com a pesquisa e aqueles que colaboraram, seja através de entrevista pessoal ou através do envio do questionário preenchido, constituíram a amostra do estudo: 16 bancos e 30 caixas.

A representatividade da amostra pode ser comprovada segundo dois indicadores:

Número de ATMs - Por ocasião da pesquisa, os bancos da amostra possuíam 81% de todas as ATMs existentes nas duas redes que reúnem a totalidade das ATMs dos bancos do país; as caixas da amostra possuíam 75% das ATMs da rede 6000, a qual congrega as ATMs das caixas económicas espanholas.

Total dos Depósitos - Os bancos da amostra reuniam 69% do total dos depósitos em mãos de todos os bancos, incluindo os industriais e os estrangeiros. A quota de mercado das 30 caixas da amostra era 65% do total de depósitos nas 78 caixas existentes no país.

O trabalho de coleta dos dados primários foi feito através de questionário estruturado.

3.5. Análise dos Dados

Em primeiro lugar, foram obtidas estatísticas descritivas das diversas variáveis, de modo a se obter uma visão global dos dados pesquisados.

Em segundo lugar, se procedeu a uma análise fatorial com as variáveis independentes. Sendo 15 variáveis, era possível suspeitar que talvez pudessem ser agrupados em um número menor de fatores. Tal suspeita não se confirmou.

Em terceiro lugar, foram realizados os testes para verificar as hipóteses da pesquisa. Como as variáveis em confronto eram medidas em escalas distintas, houve necessidade de empregar distintas estatísticas. O coeficiente de correlação por postos de Spearman foi utilizado nos testes entre a variável dependente e as dez variáveis que foram medidas através de percepções, uma vez que tais variáveis, por construção da escala, eram ordinais. Nos testes restantes, como as variáveis em confronto eram intervalares, foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson.

4. RESULTADOS

4.1. Fatores Determinantes na Decisão de Adoção de ATMs

A Tabela 2 reúne as frequências obtidas em cada um dos pontos da escala de importância oferecida aos entrevistados para que avaliassem o papel desempenhado por cada um dos dez atributos na decisão de adotar ATMs.

TABELA 2
FATORES DETERMINANTES DA ADOÇÃO DE ATMs

FATORES CONSIDERADOS	IMPORTÂNCIA ATRIBUÍDA							MEDIANA
	1	2	3	4	5	6	7	
Vantagem Relativa	4	3	6	8	5	10	10	5
Compatibilidade	6	2	4	3	9	11	11	5
Complexidade Operacional	16	8	8	4	5	3	2	2
Experimentação	11	8	2	6	4	11	4	4
Visibilidade	1	3	3	5	6	13	15	6
Orientação para o MKTG	1	3	3	4	12	9	14	5
Efeito Difusão	17	3	3	3	7	5	8	3
Interconexão entre Elementos do Sistema	21	4	2	2	4	7	6	2
Atuação dos Fornecedores	13	10	6	5	5	6	1	2
Industrialização do Serviço	9	4	2	4	8	7	2	5

1 = Pouca Importância

7 = Muita Importância

Número de Observações = 46

Observa-se que a vantagem relativa, a compatibilidade, a visibilidade, a orientação para o marketing e a industrialização do serviço foram fatores determinantes na decisão de adoção de ATMs.

No que se refere ao atributo vantagem relativa, durante as entrevistas, ficou claro que a redução de custos operacionais

era a principal vantagem percebida. Entretanto, nenhum entrevistado soube precisar o custo de uma transação via ATM e via caixa tradicional em sua instituição. Isto demonstra que a decisão foi baseada mais na expectativa de vantagens do que na certeza de que elas aconteceriam.

Os resultados obtidos para o atributo compatibilidade caracterizam, segundo os autores pesquisados, um estruturado processo de decisão; e tal constatação não se baseia apenas nas frequências apresentadas na Tabela 2. Os comentários emitidos por alguns entrevistados testemunham o cuidado que teve a maioria das instituições em que a inovação se adequasse aos valores da organização ou às necessidades e experiências passadas.

Os resultados referentes ao atributo visibilidade confirmam as recomendações de vários autores pesquisados sobre a importância da comunicação da inovação com os clientes. E, de fato, vários comentários feitos por entrevistados suportam que a inovação foi adotada porque melhorava a imagem da instituição junto ao público.

No que diz respeito à orientação para o marketing, a mediana da distribuição não foi maior porque alguns adotantes pioneiros comentaram que "naquela época ninguém falava de marketing bancário". Para estas pessoas este critério é fundamental na atualidade em que são feitos projetos para ampliação da rede de ATMs.

O último fator que aparece na Tabela 2 como determinante na adoção de ATMs é a industrialização do serviço.

Este fator, além disso, foi o mais comentado pelos entrevistados no momento em que avaliaram sua importância. A maioria dos comentários fazem referência à evolução histórica da importância do critério. Diversos entrevistados atribuíram grau 1 porque no momento da decisão não se pensou no tema, mas que na atualidade "era o 7 mais claro entre todos os critérios apresentados".

4.2. Fatores Relacionados com a Velocidade de Difusão de ATMs

A Tabela 3 apresenta os coeficientes de correlação entre a velocidade de difusão de ATMs e as quinze variáveis independentes.

Embora a direção esperada da relação tenha sido verificada na quase totalidade dos casos, apenas em quatro ocasiões foi possível confirmar as hipóteses pesquisadas.

O atributo visibilidade foi comentado no item anterior como determinante da adoção. Observa-se agora que os primeiros adotantes da inovação foram os que mais perceberam a importância das ATMs como veículo de comunicação entre as instituições e seus clientes.

TABELA 3
FATORES RELACIONADOS COM A VELOCIDADE DE DIFUSÃO

FATORES CONSIDERADOS	SINAL ESPERADO DA RELAÇÃO	COEFICIENTE ENCONTRADO
Vantagem Relativa	+	0,098
Compatibilidade	+	0,282
Complexidade Operacional	-	-0,087
Experimentação	+	0,171
Visibilidade	+	0,441*
Participação no Total Depósitos Bancários	+	0,269
Taxa de Crescimento dos Depósitos	-	-0,169
Rentabilidade	-	-0,013
No. de Depositantes p/ Empregado e p/ Agência	+	-0,023
Orientação para o Marketing	+	0,095
Efeito Difusão	-	-0,676*
Interconexão entre os Elementos do Sistema	-	-0,725*
Aumento da Competição	+	0,044
Atuação dos Fornecedores	-	0,041
Industrialização do Serviço	-	-0,446*

* $p < 0,01$

Dividindo a amostra em dois grupos (primeiros e últimos adotantes), se observa, embora sem significância estatística, que entre os primeiros adotantes existem mais bancos que caixas, considerando a participação de cada tipo de instituição na amostra.

Um fato reconhecido em toda Espanha é que as caixas econômicas sempre estiveram mais próximas dos clientes do que os bancos. Sabe-se, por outro lado, que os bancos têm procurado desenvolver ações no sentido de conquistar a clientela das caixas mediante os mesmos tipos de serviços. Nesse esforço de comunicação com o tradicional segmento de mercado atendido pelas caixas, os bancos têm buscado demonstrar uma imagem familiar àqueles clientes. Talvez aqui resida uma explicação para os

resultados encontrados neste estudo: procurando instrumentos que proporcionassem uma mudança de imagem junto ao público que buscavam conquistar, os bancos, primeiros adotantes de ATMs, foram as instituições que mais perceberam o poder de comunicação da inovação perante aquele público.

O efeito difusão resultou negativamente correlacionado com a velocidade de difusão, confirmando a hipótese de que entre os últimos adotantes um fato decisivo na adoção de ATMs foi o fato de que outros competidores já haviam adotado a inovação.

Para a obtenção deste resultado, muito contribuiu o comportamento identificado nas caixas de atuação local, as quais, basicamente, foram as últimas instituições em adotar ATMs. Estas entidades tendem a tomar iniciativas em resposta a ações tomadas pela "outra" caixa local (quando existe) ou pelas caixas de atuação regional que atuam em sua área de cobertura geográfica. Neste segundo caso, e considerando as ATMs, muito provavelmente as caixas regionais instalaram inicialmente unidades em suas agências principais e pouco a pouco foram instalando novas unidades nas agências do interior. Neste intervalo de tempo, as caixas locais decidiram introduzir a inovação de modo que o pioneirismo local não pudesse ser creditado àquelas instituições.

A interconexão entre os elementos do sistema também resultou negativamente correlacionada com a velocidade de difusão. Este resultado significa que os últimos adotantes basearam sua decisão na percepção ou na certeza de que pertencer

a uma rede era um motivo decisivo para adotar a inovação. É possível também que, a medida em que foram se tornando mais poderosas e mais atuantes, as próprias redes tenham motivado as instituições não adotantes a introduzir ATMs em suas operações. Neste particular, como entre os últimos adotantes existem muitas caixas, entidades estas associadas a "Confederación Española de Cajas de Ahorros" que, por sua vez, mantém a rede 6000, é razoável supor que a Confederação tenha exercido algum tipo de pressão entre suas afiliadas para que adotassem ATMs como forma de expandir a rede.

Por último, e conforme se esperava, a velocidade de difusão resultou negativamente correlacionada com a importância atribuída à inovação como elemento de uma estratégia de industrialização do serviço, ou seja, os últimos adotantes foram os que mais perceberam que as ATMs poderiam aumentar a produtividade do sistema operacional.

A expectativa de correlação negativa foi devida a que a preocupação com a produtividade em empresas de serviços é um fato relativamente recente. E, de fato, como se constatou neste estudo, os primeiros adotantes atribuíram importância mínima àquele critério mas ressalvando que, na atualidade, toda inovação que contribua ao aumento da produtividade operacional, terá prioridade de adoção.

5. CONCLUSÕES

As conclusões podem ser divididas em dois grupos, segundo os objetivos do estudo.

5.1. Fatores Determinantes da Adoção

De acordo com os dados obtidos, cinco fatores podem ser considerados como os que determinaram a adoção de ATMs pelos bancos e caixas econômicas na Espanha: vantagem relativa, compatibilidade, visibilidade, orientação para o marketing e industrialização do serviço. Algumas conclusões e implicações podem ser enunciadas:

a) Três dos cinco fatores revelam preocupações de marketing: aproximação com o cliente, melhorar a imagem junto ao cliente e melhor serviço ao cliente.

Isto significa que o marketing é uma realidade no setor bancário espanhol. A principal implicação é que à medida que as entidades procuraram se aproximar dos clientes, conhecer suas necessidades e prestar-lhes melhor serviço, estes passaram a exercer seu poder, exigindo mais produtos e melhor qualidade. É possível prever, então, que pouco a pouco este relacionamento conduzirá a uma maior sofisticação do marketing bancário e à consequente necessidade de resposta por parte do processo produtivo. Esta sofisticação deverá começar com as clássicas decisões relativas ao "marketing mix": que produtos serão oferecidos?, que segmento de mercado vão atender? etc. Estarão as instituições preparadas para tomar estas decisões?

b) Os outros dois fatores revelam preocupações com a eficiência operacional: redução de custos e aumento da produtividade.

Como mencionado anteriormente, a decisão de adoção foi baseada na expectativa de que os custos operacionais seriam reduzidos; entretanto não se identificou a realização de estudos de viabilidade que comprovassem a exatidão econômica da decisão. Alguns entrevistados mencionaram estudos que questionam a rentabilidade da inovação mas esclareceram que tais estudos não conseguiram reunir certos benefícios não quantificáveis. Então, é possível que no caso de ATMs, o somatório de vantagens tangíveis e intangíveis justifique economicamente a decisão. Entretanto, e pensando no futuro, as pressões competitivas e um marketing cada vez mais atuante, certamente provocarão constantes inovações em produtos e processos. A principal implicação desta previsão, assume a forma de recomendação: será necessário que as instituições bancárias desenvolvam uma metodologia de análise das inovações propostas por marketing para, rapidamente, responder se tais inovações são, ou não, interessantes.

Com relação à produtividade, é preciso fazer uma advertência com relação à forma de medir tal parâmetro. Historicamente, a preocupação com a produtividade residiu em aumentar a relação receita por empregado. Com o advento da automação, a substituição da mão-de-obra obviamente aumentou a "produtividade". Ocorre que a mão-de-obra é apenas um dos fatores de produção, assim como os bens de capital, a energia etc. Então é possível que automatizando o processo, se aumente a

produtividade do fator mão-de-obra, mas se diminua a do fator capital. Mais correto seria, então, utilizar um indicador global, como, por exemplo, receita por recursos consumidos. Esta advertência é particularmente válida para o setor bancário e o de serviços em geral, no momento em que é crescente a automação de processos. Aumentar a produtividade não significa, necessariamente, substituir pessoal por equipamentos. Estes dois recursos podem conviver para aumentar o volume de ingressos e, em consequência, aumentar a produtividade. O conceito de industrialização do serviço prevê que as pessoas trabalhem de forma distinta à que vinham fazendo. Portanto, o que precisa ser feito, é utilizar os recursos humanos de forma mais eficiente, reservando as pessoas para tarefas não executáveis pelas máquinas. Neste sentido, algumas instituições deste estudo prevêem o futuro de seus empregados, hoje em tarefas de rotina, em posições mais interessantes para eles e mais rentáveis para o negócio bancário: vendedores, gestores, relações públicas etc.

Como contribuição à teoria sobre introdução de inovações tecnológicas em empresas de serviços, este estudo salienta a grande importância atribuída ao atributo visibilidade da inovação. Como instrumento de imagem ou como substituto tangível para a intangibilidade do serviço, uma inovação com grande poder de comunicação, como são as ATMs, parece contar com boas chances de ser adotada.

5.2. Fatores Relacionados com a Velocidade de Difusão

Segundo os resultados dos testes de hipóteses, quatro fatores resultaram associados com a rapidez com que as empresas adotaram ATMs: visibilidade, efeito difusão, interconexão entre os elementos do sistema e industrialização do serviço. As seguintes conclusões podem ser enunciadas:

- a) Entre os atributos da inovação, apenas a visibilidade estabeleceu diferença entre os primeiros e últimos adotantes. Os demais atributos, importantes ou não na decisão, não resultaram relacionados com a velocidade de difusão.
- b) Uma questão que pode ser formulada neste momento, é a seguinte: Que características deve possuir uma futura inovação para que seja rapidamente adotada pelo setor bancário espanhol?

De acordo com os dados qualitativos obtidos neste estudo, uma inovação será rapidamente adotada se for capaz de atrair clientes e se proporcionar um incremento da produtividade dos recursos.

Considerando o futuro do negócio bancário, há um consenso nas instituições pesquisadas de que maior participação de mercado e preocupação com a produtividade, serão elementos constantes caso se deseje manter ou aumentar os níveis de rentabilidade. A luta para atrair novos depositantes significará encarecimento do passivo captado e redução das margens financeiras, elementos que incidem diretamente na conta de resultados. Como consequência, toda inovação em serviços ou em processos, que seja capaz de melhorar a produtividade do sistema operacional, reduzindo a

relação entre custos de transformação e produto financeiro, será imediatamente adotada.

c) Nenhuma das características das empresas adotantes, incluídas no esquema conceitual, resultou correlacionada com a velocidade de difusão. Isto significa que tanto entre os primeiros como entre os últimos adotantes, existem instituições grandes e pequenas, mais rentáveis e menos rentáveis, mais orientadas e menos orientadas ao marketing etc. Não é um resultado surpreendente no que diz respeito à literatura sobre difusão de inovações tecnológicas. Mas pode ser considerado uma surpresa quando analisado do ponto de vista do setor bancário espanhol. Como é um setor sabidamente dominado por um número concreto de bancos e por algumas caixas, poderia se esperar que estas instituições seriam as pioneiras em todas as iniciativas de caráter tecnológico e que caberia às demais entidades o papel de imitadores. Uma conclusão deste estudo é a de que, pelo menos no caso das ATMs, aquela expectativa não se confirmou.

A principal implicação desta conclusão é que não há um perfil típico da instituição bancária espanhola inovadora, levando em conta as características consideradas neste estudo. É possível que exista algum fator ou alguma combinação de fatores institucionais que seja atuante em uma instituição e não em outras e que justifique o comportamento inovador. Além disso, é possível que muitos desses fatores não possam ser facilmente medidos.

d) Três das cinco características do ambiente externo resultaram correlacionadas com a velocidade de difusão. Uma análise daquelas

variáveis conduz à conclusão de que elas têm íntima relação com o desenvolvimento tecnológico:

* Os últimos adotantes decidiram adotar ATMs porque os competidores já haviam adotado. É uma razão do tipo "não podemos perder o trem da tecnologia" a qual, evidentemente, está relacionada com o nível de desenvolvimento tecnológico alcançado pelo setor.

* Os últimos adotantes decidiram adotar a inovação porque o grau de interconexão existente no setor, caracterizado pela existência das redes de ATMs, era percebido como excelente oportunidade para introduzir aquele novo serviço. As redes já existiam desde alguns anos, mas só depois de algum tempo alcançaram uma sofisticação tecnológica capaz de atrair novos afiliados.

* Os últimos adotantes decidiram adotar a inovação porque a perceberam como elemento de uma estratégia de industrialização do serviço. A introdução de novas tecnologias e a aplicação de enfoques importados de práticas industriais em empresas de serviços é um movimento relativamente novo e que foi ganhando novos adeptos à medida em que começaram a ser percebidas melhorias na produtividade e na eficiência operacional dos sistemas. Paralelamente, o desenvolvimento do marketing de serviços permitiu promover as inovações de modo a que o usuário percebesse o serviço que recebia com o melhor, mais rápido e mais confiável. No caso particular do setor bancário, a preocupação com a produtividade também é um acontecimento recente e as inquietudes dos dirigentes têm sido minimizadas quando percebem

que determinada inovação pode contribuir para melhorar a eficiência operacional. E quando conseguem associar à inovação algum instrumento de marketing que desenvolva nos clientes atitudes favoráveis com respeito à inovação, muito provavelmente a expectativa de que esta seja um êxito, não será defraudada. No caso das ATMs, os últimos adotantes encontraram uma inovação testada, aperfeiçoada, promocionada, enfim, tecnologicamente desenvolvida, pronta para proporcionar certos benefícios que só naquele momento eram percebidos pelos primeiros adotantes.

e) O aparecimento e o desenvolvimento das redes de ATMs foi uma interessante solução para as pequenas e médias entidades do setor bancário espanhol. O objetivo de oferecer melhor serviço a seus clientes ou mesmo o de imitar adotantes anteriores, tardaria a ser alcançado não fosse a facilidade que significou a incorporação a uma das redes existentes. É possível prever que no futuro as redes tomem a iniciativa de estudar inovações e que ofereçam a seus afiliados a participação em projetos conjuntos. As vantagens econômicas e operacionais deste enfoque são evidentes. Ao invés de integrar equipamentos com marcas e "softwares" distintos, um novo projeto poderia contemplar um único fornecedor e um "software" muito menos complexo.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

01. BECKER, S. & STAFFORD, F. Some determinants of organizational success. Journal of Business, 40:511-8, 1967.
02. BURNS, T. & STALKER, G.M. The management of innovations London, Tavistock Publications, 1961.
03. DUNCAN, R.B. Characteristics of organizational environments and perceived environmental uncertainty. Administrative Science Quarterly, 17(3):313-27, 1972.
04. HANNAM, T. & McDOWELL, J.M. The determinants of technology adoption: the case of the banking firm. Rand Journal of Economics, 15(3); 328-35, Autumn 1984.
05. KENNEDY, A.M. The adoption and diffusion of new industrial products: a literature review. European Journal of Marketing, 17(3): 31-88, 1983.
06. MANSFIELD, E. The economics of technological change. New York, Norton, 1968.
07. MARCH, J.G. & SIMON, H. Organizations. New York, J. Wiley, 1958.
08. ROGERS, E.M. Diffusion of innovations. 3. ed. New York, The Free Press, 1983.

09. TANSEY, W.J. What marketing offers banks. The Banker. Jun 1985, p. 37-42.
10. THOMPSON, J.D. Organization in action. New York, McGraw Hill, 1967.
11. ZALTMAN, G.R.D. & HOLBEK, J. Innovations and organizations. New York, J. Wiley, 1973.