

5.5.4. - Comprimento de chaves de encriptação

Desde o levantamento da proibição de exportação de tecnologia de encriptação forte, que durante algum tempo vigorou pelo Dep. Defesa dos USA, ocorrida no final do ano de 1998, que assistimos à adopção em massa de mecanismos de segurança com chaves de encriptação de 128-bit. Actuando em complemento com entidades certificadoras tipo Verisign e com certificados digitais, assistiu-se a uma verdadeira corrida dos bancos Portugueses à sua utilização.

Um estudo realizado em 1996, levado a cabo por uma equipa de especialistas em criptografia e ciências da computação analisou e calculou o tempo e os custos necessários para decifrar uma mensagem encriptada, através de força bruta (poder de processamento associado ao método das tentativas recursivas). Os resultados a que chegaram são no mínimo interessantes:

Tipo de ataque (capacidade de processamento)	Custo/Orçamento (USD)	40 bit	56 bit
Iniciado	400	1 semana	556 anos
Pequeno negócio	10,000	12 minutos	38 anos
Departamento empresarial	300,000	24 segundos	19 dias
Grande empresa	10,000,000	,005 segundos	6 minutos
Agência Governamental	300,000,000	,0002 segundos	12 segundos

Quadro 5.1 – Tempo que demora a decifrar uma chave de encriptação
(CBT – Technical Discussion, 1997)

Este estudo indica claramente que uma chave de 40 bit de comprimento é quase equivalente a nada. Uma chave forte actualmente deve ser pelo menos de 70 bit. Para se considerar segura daqui a 15 anos deverá ter pelo menos 90 bit.

Actualmente, todos os bancos Portugueses utilizam chaves de 128 bit para garantir a segurança das comunicações entre os clientes e o serviço de *homebanking*. O tempo necessário para decifrar uma chave deste tamanho, face à potência e capacidade dos sistemas de computação actuais e da sua evolução provável, torna as comunicações quase invioláveis durante diversos anos. É um ponto importante dado que o que está em causa, quando se fala de

segurança, é a credibilidade e imagem da própria instituição que disponibiliza o serviço; construir uma boa imagem demora bastante tempo e requer muita paciência, mas destruí-la é extremamente mais fácil e rápido... pelo que todo o cuidado é pouco.

5.5.5. - Infraestrutura PKI

Uma infraestrutura de chaves públicas, ou *PKI (Public Key Infrastructure)*, é a solução tecnológica seguida por todos os *homebankings* em funcionamento em Portugal. Na prática, o *PKI* é uma combinação de *software*, técnicas de encriptação e serviços que possibilitam proteger e garantir a segurança das comunicações e transacções efectuadas através da internet.

As soluções *PKI* empregues integram os certificados digitais, criptografia de chaves públicas/privadas, e entidades de certificação numa arquitectura de segurança de redes. Uma infraestrutura típica *PKI* assegura a distribuição, renovação, anulação e gestão de certificados digitais para utilizadores individuais e para servidores, compatibilidade com o *software* que o cliente utiliza, e uma integração completa com o serviço disponibilizado.

A encriptação e a desencriptação, ditas de uma maneira prática, são a ciência de transformar mensagens num conjunto de letras e algarismos sem nenhum significado e a de voltar a torná-las legíveis, através da utilização de funções matemáticas, mais ou menos, complexas consoante o nível de segurança pretendido.

A encriptação/desencriptação através de chaves públicas utiliza dois conjuntos bastante grandes de letras e algarismos como chaves para encriptar e desencriptar. Este par de chaves tem a característica de só permitir desfazer com uma das chaves o que tiver sido feito com a outra. Cada indivíduo tem uma chave privada, que esconde o melhor que puder das outras pessoas, e uma chave pública que distribui a todos com quem se comunica. Isto torna possível assegurar dois princípios fundamentais de segurança; a confidencialidade e a autenticação, de acordo com a seguinte figura:

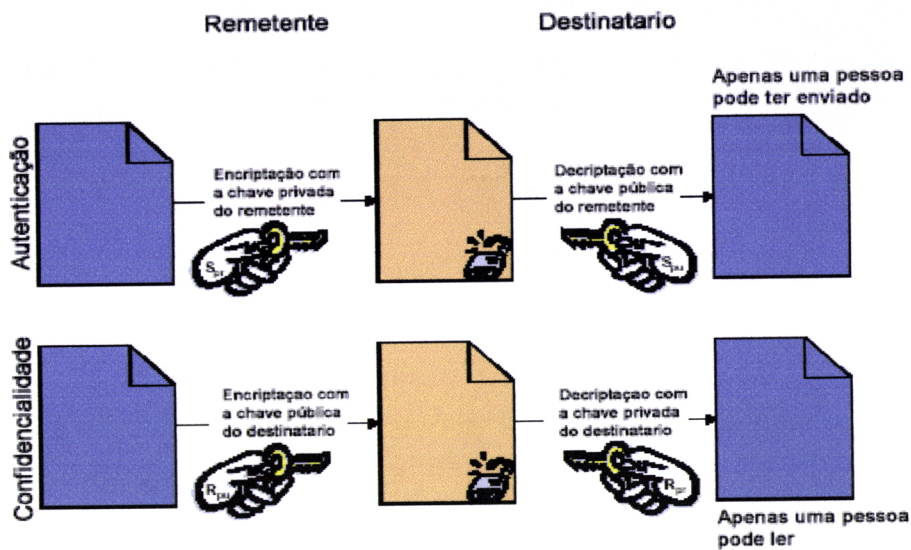


Fig. 5.7–Tecnologia de chaves públicas vs privadas
(adaptado de www.globalsign.com)

A integridade é assegurada através da conjugação destas duas condições anteriores. As assinaturas digitais garantem a não repudição das mensagens através da utilização de algoritmos extra na troca de mensagens.

5.5.6. – Tipos de segurança aplicacional utilizados

Actualmente em Portugal quase 100% dos *homebanking* baseiam a sua segurança aplicacional em certificados digitais emitidos por entidades certificadoras e no uso de SSL (*Secure Socket Layer*). Apesar de existirem alternativas no mercado tecnológico, todos, sem excepção, utilizam e baseiam as suas soluções de banca pela internet na tecnologia *PKI*.

O panorama dos processos de segurança que os diversos serviços utilizam apresenta-se no quadro seguinte:

	SSL		Outros	
	Certificados Servidor	Certificados Clientes	CBT	
Totta & Açores	✓			Token passwords
Crédito Predial Português	✓			Token passwords
Pinto e Sotto Maior	✓			Token passwords
Banco 7	✓	✓		
BPA	✓	✓		
Nova Rede	✓	✓		
BCP	✓	✓		
CGD	✓			
BES	✓	✓		
Montepio Geral	✓	✓		
BPI	✓			Matriz códigos
Barclays	✓			Matriz códigos
Santander	✓			
Finibanco			✓	

Quadro 5.2 – Tipos de segurança aplicacional

Apenas os bancos do Grupo BCP, BES e Montepio utilizam tanto certificados de servidor como de clientes; os outros bancos utilizam geradores de chaves e de *passwords* aleatórias para garantir a autenticação dos clientes.

O Finibanco utiliza e garante as mesmas funcionalidades do uso de certificados clientes e servidor, mas no entanto não utiliza os serviços de nenhuma entidade certificadora reconhecida como garantia de segurança e de confiança.

O Banco 7 foi o primeiro a experimentar a tecnologia CBT em Portugal durante quase dois anos no seu serviço HomeBanco7. 1999 marcou o abandono do CBT a favor do uso do *SSL*, na segunda geração de serviços *homebanking* do Grupo BCP lançados em Maio 1999.

As matrizes de códigos e *tokens* de *passwords*, tal como o CBT, em função da evolução da tecnologia de segurança ocorrida nos últimos tempos, e da esperada para os próximos, tornaram-se quase que tecnologia proprietária das instituições que as disponibilizam.

5.5.7. - Outros aspectos da segurança de um serviço de *homebanking*

Existem uma série de aspectos relacionados com a segurança de um serviço *homebanking*, dos quais são de citar:

- *Firewalls*;
- *Routers*;
- Protocolos comunicacionais;
- Segurança das transacções e dos dados;
- Política de acessos, ligações e passwords;
- Existência de controlos activos de monitorização;
- Topologia da rede;
- Auditorias e educação de segurança;

O estudo e análise destes pontos, apesar de bastante interessantes, fogem ao âmbito do estudo deste relatório. No entanto não poderiam deixar de ser citados pelo papel que desempenham na construção de uma solução segura de *homebanking*.

6. - As quatro fases da banca pela internet

Normalmente distinguem-se quatro fases principais no desenvolvimento de uma presença na internet :

Fase I – Marketing e promoção

Fase II – Interacção ligeira

Fase III – Transacções completas e serviços

Fase IV – Uso estratégico

Enquanto que a maioria de bancos passa de uma fase para outra segundo a ordem apresentada, outros existem em que saltam as duas primeiras fases e que se posicionam automaticamente na fase três.

A tabela seguinte apresenta um resumo das principais diferenças que se encontram nas quatro fases:

	Fase I Marketing e Promoção	Fase II Interacção ligeira	Fase III Transacções e Serviços	Fase IV Uso estratégico
Focus	Marketing / <i>site</i> internet	Aquisição de clientes	Funcionalidades bancárias	Mudança estratégica
Serviços	- Publicação de informação sobre serviços do banco - Mapa de dependências bancárias - Serviço de <i>e-mail</i>	- Simulação de empréstimos - Aplicações de poupança - Artigos sobre planeamento e aconselhamento de investimentos financeiros - Indicadores, taxas	- Pagamento de serviços - Consulta de saldos e movimentos - Transferências - Empréstimos - Compra/venda acções - Seguros	- Cruzamento estratégico de informação e produtos - Alianças estratégicas - Análise de rentabilidade - Customização
Benefícios	- Fornecimento de informação aos clientes	- Redução de burocracia - Forma de atrair e impressionar clientes	- Retenção de cliente existentes - Atracção de clientes de "alto potencial" - Redução de custos	- Aumento do catálogo de produtos e serviços - Novas forma de lucros - Aumento das margens de operação

Quadro 6.1 – Fases da banca pela internet (USWEB, 1998)

Os recursos necessários para ultrapassar estas fases estão completamente dependentes do nível de sofisticação dos sistemas de informação do banco, do seu grau de evolução tecnológica, da sua adaptabilidade aos requisitos das novas tecnologias e objectivos, dos recursos humanos envolvidos, capacidade financeira disponível, nível de prioridade entendida pela organização, ..., só para citar algumas das condicionantes entre muitas outras. Não existe nenhuma relação entre a dimensão do banco e a fase onde se posiciona actualmente.

6.1. - Fase I – Marketing

Criar uma presença tipo Fase I envolve um risco bastante reduzido. Normalmente é encarado pelos bancos como uma fase de experiência e aprendizagem. Com base em material promocional existente realizam as adaptações necessárias para as disponibilizarem no seu *site* na internet. Esta fase exige um investimento mínimo, manutenção e recursos reduzidos. Normalmente este esforço é realizado através de *outsourcing* e por firmas especializadas. É uma oportunidade de enriquecer conhecimentos, e aprofundar experiências, bem como para chamar a atenção dos clientes para a importância da internet ao mesmo tempo que se promovem os serviços tradicionais para uma audiência mais alargada.

6.2. - Fase II – Interacção ligeira

A fase dois envolve uma interactividade ligeira com o cliente. Os bancos melhoram os seus *sites* de forma a proporcionarem um maior valor acrescentado para clientes existentes e possíveis.

Exemplos destes serviços são os simuladores de crédito que ajudam os clientes a calcular os seus planos de pagamentos dos empréstimos a realizar. Os bancos disponibilizam informações e artigos, com uma determinada periodicidade, sobre investimentos, índices, termos financeiros, notícias e

produtos. Estes serviços são desenvolvidos de forma a ajudar os clientes actuais, e a fazer com que estes retornem ao *site* com alguma regularidade.

Ao mesmo tempo, ao disponibilizar ferramentas gratuitas via internet, o banco tem a possibilidade de promover os seus serviços e as suas características a novos clientes que se deslocam ao *site* para utilizar essas ferramentas.

Um desenvolvimento de uma presença tipo Fase II exige um investimento maior do que o que é necessário para uma Fase I, mas não obriga a uma integração de sistemas completo com os sistemas de informação do banco. Esta é a principal diferença para a Fase III, em que se promove uma ligação concreta entre o *site* e os processos e funcionalidades internas do banco.

6.3. - Fase III – Transacções e serviços

A Fase III oferece um verdadeiro sistema de *homebanking* via internet e inclui todo o tipo de funcionalidades e transacções típicas de um sistema deste tipo, tais como, consulta de saldos, consulta de movimentos, carteira de títulos e acções, pagamento de serviços e transferências.

Como já aqui foi referido os benefícios obtidos com o atingir da Fase III são consideráveis, e as motivações para chegar a este patamar são muitas. Uns bancos migram para esta fase para reter clientes chave, outros para adquirir novos. Uns bancos consideram uma manobra defensiva, com medo de perderem os seus melhores clientes, se não oferecerem um serviço de *homebanking*. Outros procuram sobretudo reduzir custos. Outros ainda, consideram esta fase como uma oportunidade de gerarem mais proveitos e lucros.

Uma implementação Fase III é bastante mais complexa do que uma Fase I ou II por causa da integração de sistemas que é necessário promover: ligação directa entre a internet e os sistemas internos transaccionais do banco. Nesta fase as preocupações com a segurança adquirem proporções consideráveis, o que não acontecia nas fases anteriores. Informações sobre contas e clientes passam a estar disponíveis para consulta e para actualizações.

6.4. - Fase IV - Mudança estratégica

Nesta fase os bancos revolucionam o modo como processam as transacções e a sua interacção com os clientes. Normalmente substituem os investimentos iniciais de integração de sistemas por serviços e tecnologia internet de ponta. Desenvolvem sofisticadas bases de dados de clientes de forma a conseguir realizar divisão dos mesmos por segmentos e a promover a venda cruzada de produtos relacionados, maximizando os investimentos e a retenção dos clientes. Produzem eficientes campanhas de marketing dirigidas aos segmentos correspondentes e obtêm como resultado um aumento significativo das taxas de sucesso, bastante superiores aos obtidos com campanhas de *direct-mail*. Os sistemas de apoio à decisão baseados nestes pressupostos ajudam os departamentos internos de marketing a melhor atingirem os seus objectivos ao disponibilizar-lhes todo o tipo de informação e ferramentas de pesquisa sobre as sofisticadas bases de dados de clientes. Estas funcionalidades permitem aos bancos experimentar novas formas de tentar exceder as expectativas dos clientes.

Líderes nestas áreas estão a experimentar processos automáticos de pesquisa de mudanças de hábitos, ou mudanças de situação financeira ou familiar, de forma a produzirem recomendações sobre como alterar investimentos de forma a obter vantagens pela utilização de serviços adequados às necessidades particulares daquele cliente. Estão a explorar as capacidades e características específicas da internet, apoiados em sofisticadas bases de dados orientadas para servir os clientes, de formas que não eram possíveis com os modelos de banca tradicional.

Para a grande maioria dos bancos, a Fase IV é uma visão do futuro. Contudo, pode transformar-se num elemento fundamental no campo de batalha das instituições financeiras nos próximos anos. As organizações que fizerem melhor uso de todas as informações e dados que possuem sobre os seus clientes serão as que melhor serviços lhes conseguirão prestar, ao mesmo tempo que melhoram as suas margens de operação. Estas serão, em última instância, as melhores sucedidas e as que conquistarão a gestão dos bens dos clientes.

7. - Desenvolvimento de uma oferta de serviços bancários pela Internet

Independentemente de qual das fases é a apropriada para uma determinada instituição financeira, um desenvolvimento e implementação de uma solução de banca pela internet envolve normalmente quatro tarefas principais:

- Passo I – Estudo da estratégia
- Passo II – Análise e desenho
- Passo III – Desenvolvimento
- Passo IV – Implementação

7.1. - Passo I – Estudo da Estratégia

Ao formular a estratégia é essencial articular claramente os objectivos da sua presença na internet. O banco pretende aumentar as suas margens, reduzir custos, atrair novos clientes, explorar novas áreas geográficas ou reter os seus clientes? Prete criar parcerias estratégicas com parceiros de forma a aumentar a sua oferta de produtos e serviços ? Conhece quais são os seus clientes mais rentáveis, e o seu perfil? Estão os clientes na expectativa de uma solução de banca pela internet?

De forma idêntica é importante conhecer e analisar cuidadosamente o mercado e os caminhos que este está a traçar. Com quem compete realmente o banco? Qual é a sua oferta de produtos?

Uma boa estratégia não pode deixar de definir claramente as razões pela quais se inicia o desenvolvimento de um *site* na internet, apontando a fase em que o banco se deve posicionar.

7.2. - Passo II - Análise e desenho

Com o plano estratégico definido e em utilização, o banco inicia a tarefa de identificação das necessidades tecnológicas e desenha a arquitectura do sistema que deverá suportar essas necessidades.

É nesta fase que o banco, ou os seus consultores, necessitam de compreender e comparar plataformas de *hardware*, soluções de *conectividade*, *software* e protocolos transaccionais disponíveis no mercado.

Se é a fase três que comporta o desenvolvimento propriamente dito, é nesta fase que se gasta tempo a especificar funcionalidades, protocolos, regras, processos de trabalho, formas de interligação de sistemas, mecanismos de segurança e autenticação, que, de uma forma geral definem as grandes linhas segundo as quais o desenvolvimento se irá desenrolar.

Uma tarefa crítica desta fase consiste em definir as diversas etapas segundo as quais as funcionalidades serão apresentadas aos clientes existentes e anunciadas aos possíveis futuros clientes. Um plano geral de marketing de lançamento dos serviços e estratégias para atrair clientes ao *site* deve ser realizado.

No final desta fase as equipas de projecto deverão estar na posse de documentos técnicos detalhados que definem a arquitectura geral do sistema e as especificações funcionais do sistema a ser desenvolvido, para além de um plano de lançamento do sistema no mercado.

7.3. - Passo III – Desenvolvimento do sistema

Uma vez definidos as especificações funcionais e a arquitectura do sistema, o sistema está pronto a ser desenvolvido. É o momento em que se adquire ou aluga e instala o *software* e o *hardware* necessário. Todo o código de programação que permite realizar a integração de sistemas é desenvolvido e testado de forma a assegurar que os diversos sistemas comunicam entre si sem qualquer tipo de problemas. A segurança aplicacional e funcional é implementada e arduamente testada.

Na parte final deste processo normalmente entram em acção um grupo de utilizadores restrito, normalmente empregados do banco, que serão responsáveis por testar efectivamente e em profundidade as funções dos principais módulos do sistema, de forma a eliminar possíveis problemas que ainda subsistam.

7.4. - Passo IV – Implementação

Nesta ponto os sistemas adquiridos e/ou desenvolvidos na fase anterior são testados em ambiente de produção com contas reais. Empregados recebem formação para utilizar e dar suporte ao sistema. De idêntica forma o banco inicia a execução da estratégia de lançamento dos serviços desenvolvida na fase II, de forma a ajudar os clientes a melhor compreenderem os novos serviços. Por último, o banco deve adoptar processos de medição do sucesso do projecto, para além de colocar em prática planos para manter e actualizar o *site web*.

A implementação é o culminar do processo iniciado com o Passo I. Contudo, os *sites web* raramente estão estáticos, sem serem modificados ou remodelados. Uma vez ultrapassado o Passo IV, é normal, que o banco regresse ao Passo I para actualizar o *site* ou para lhe acrescentar funcionalidades.

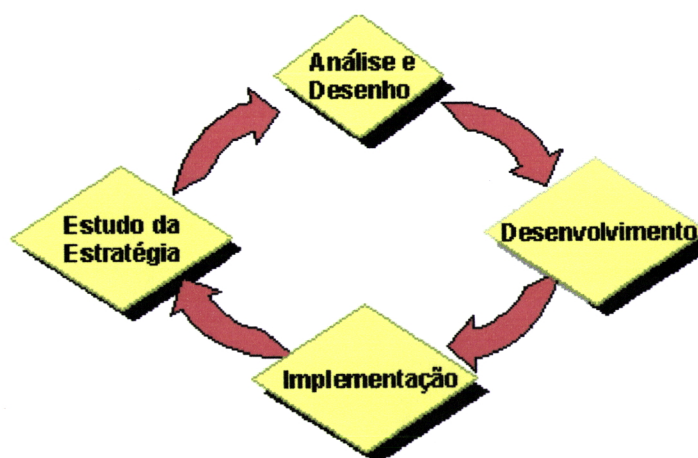


Fig. 7.1 – Ciclo normal de desenvolvimento de um sistema de informação
(adaptado de USWEB, 1998)

8. - Os novos competidores e os serviços de *homebanking*

Se os bancos podem utilizar a tecnologia para se transformarem em organizações com serviços financeiros a operarem através da internet, também outras organizações o podem fazer. Não só a tecnologia se encontra disponível para novos concorrentes que desejem entrar no mercado, como o desejo de proceder a essa entrada existe inevitavelmente; os serviços bancários são potencialmente uma área bastante lucrativa.

Na realidade as organizações rivais, não bancárias mas com pretensões a, podem beneficiar da enorme vantagem, em termos de custos e de eficiência, de não começarem a batalha competitiva agarradas a uma rede bancária obsoleta.

Em termos da natureza da organização destes novos competidores, eles podem ser constituídos, potencialmente, por qualquer tipo de organização ou empresa, desde que possua os meios financeiros para implementar um sistema do tipo *homebanking*, e para mantê-lo em funcionamento, pelo menos durante os primeiros tempos (1 a 3 anos) onde os lucros podem ser baixos ou inexistentes.

Independentemente da natureza ou da principal área de negócio, os novos concorrentes claramente decidiram que faz sentido, do ponto de vista comercial e económico, entrar no mercado dos serviços financeiros pela internet.

Estas organizações deparam-se com dois principais problemas:

- A falta de um nome, ou de uma marca, que os associe imediatamente à oferta de serviços bancários, o que obriga a investimentos avultados em campanhas de marketing e publicidade na tentativa de obter projecção.
- Conquista de clientes: fazer com que clientes de valor mudem as relações que possuem com os seus bancos actuais e adiram ao novo serviço não é um processo fácil nem pacífico.

Em Portugal existem exemplos de novos competidores; é o caso da Banca de Investimento Global, criado em 10 Dezembro de 1998 e que se propõe redesenhar a oferta de serviços bancários para o investidor exigente e informado, tirando partido das oportunidades criadas pelas novas tecnologias para democratizar o acesso à informação e ao mercado de capitais. A BigOnline, marca comercial deste novo banco, está a competir directamente com todos os outros bancos e sistemas de *homebanking*. Por enquanto está direccionado essencialmente para serviços relacionados com as bolsas de valores, mas, teoricamente, nada os impede de avançar para outras áreas mais tradicionais da banca. Tem diversos tipos de contas, juros, taxas atractivas, e estão a ganhar presença no mercado à custa de uma relação directa com os clientes, um bom sistema de informação, transacções *on-line* directas à bolsa de valores de Lisboa e às principais bolsas internacionais. Não possuem qualquer balcão físico tradicional.

9. - Caso prático de implementação de um sistema de *homebanking* em Portugal

9.1. - A instituição



Fig. 9.1- Logotipo do Finibanco

O Finibanco nasceu formalmente em 1993, embora a sua origem remonte a 1989, data da criação da Sociedade de Investimentos Finindústria, sua antecessora. Com sete anos de vida e onze de história, o Finibanco tem vindo a desenvolver estratégias com vista à criação de vantagens competitivas, diferenciadoras da sua forma de actuar no mercado.

No âmbito desta estratégia o Finibanco dispõe já de uma significativa implantação no território nacional, com 76 balcões dispersos por todo o país, duas sucursais financeiras, uma na Madeira e outra nas Ilhas Cayman, um banco no território de Macau, além de algumas sociedades instrumentais de que se destacam a Finicrédito (dirigida para o crédito ao consumo), a Leasecar (vocacionada para o crédito automóvel) e a Título (sociedade correctora de valores mobiliários). Os distritos assinalados a azul na figura do lado são os que já contam com a presença de balcões físicos do Finibanco. Inicialmente caracterizado como um banco de



Fig. 9.2 – Rede de balcões Finibanco

retalho, o Finibanco alargou a sua acção a partir de 1996, à Banca de Investimentos e à Gestão de activos, através da criação de diversas empresas especializadas nessas áreas de negócio. Para a sua dinamização garantiu o recrutamento de diversos quadros altamente qualificados.

Desta forma o Finibanco concretizou a sua estratégia de banco integrado disponibilizando uma oferta global de produtos e serviços, especialmente

adequados aos diferentes segmentos de clientes, que se distribuem por três áreas de negócio :

- Banca Comercial (empresas e particulares);
- Banca de Investimentos (mercado de capitais e Corporate Finance);
- Área de Gestão de Activos (fundos, planos de poupança e Private Banking);

Apesar das grandes mudanças que se têm feito sentir no sector bancário nos últimos anos, marcados por acelerados processos de concentração, que provocam, naturalmente, inegáveis efeitos nas instituições visadas e nas restantes, o Finibanco tem prosseguido a sua política de consolidação da sua estrutura:

- Expandindo a cobertura dos balcões da rede clássica;
- Dando início ao estabelecimento de uma malha de agentes financeiros, através do qual se pretende levar o Finibanco a um maior número de localidades, com a afectação de meios reduzidos e com a realização de encargos pouco significativos;
- Levando a cabo a transformação integral da infraestrutura informática dos balcões e dos serviços centrais, integrando-os na rede de comunicações de dados e voz, de forma a obter economias de custos.

O Finibanco, tendo em conta a situação vigente no sector bancário em que as margens financeiras diminuíram bastante, fruto da concorrência, efectua constantemente um exercício de focalização e conseqüente reorganização, de modo a conferir ao banco o dinamismo e eficácia indispensáveis à exploração de nichos de mercado onde pretende situar-se.

Actualmente conta com uma carteira de clientes na ordem dos 20.000 clientes individuais.

O Finibanco registou no termo do 1º semestre de 2000 um lucro líquido consolidado de 740 mil contos (3.688,9 milhares de euros), montante que supera em 22,1% o lucro verificado em 30 de Junho do ano anterior.

Entre períodos homólogos merecem referência especial os valores e as variações percentuais registados pelos seguinte indicadores de gestão:

- Recursos de clientes atingiram os 240,7 milhões de contos com um crescimento de 6,7%;

- A Carteira de Crédito Líquida cifrou-se em 211,5 milhões de contos evoluindo à taxa de 22,1%;
- As Provisões Totais atingiram os 7.311 milhares contos crescendo 57,2%;
- O Produto Bancário situou-se em 7,051 milhares de contos crescendo 25%.
- O *cash-flow*, líquido de imposto sobre lucros, atingiu 2.610 milhares de contos registando um crescimento de 22,9%.

O ano de 1999 marcou a data de lançamento do projecto Finibanco-onLine, englobando a Banca Telefónica e o *homebanking* através da internet.

9.2. - Resposta do Finibanco aos desafios da internet e da e-engineering

O primeiro passo que o Finibanco procurou dar nesse sentido foi o reforço dos canais à distância. Decidiu juntar duas áreas distintas como a banca telefónica e a banca pela internet num projecto único, de forma a suprir a inexistência de sistemas e de oferta através destes canais. Assim nasceu o Finibanco-onLine. O Finibanco não escolheu a solução de baixo custo e de mais rápida implementação, nem optou pela revolução completa dos seus sistemas de informação, através de uma reformulação total dos arquétipos e modelos de negócio, de forma a criar um sistema 100% orientado para o cliente. Face às opções que dispunha optou pelo meio termo: aquele sistema que representava um compromisso entre o tempo de implementação e o custo. Optou pela integração directa dos seus sistemas internos com a internet e pelo *outsourcing* completo do desenvolvimento e implementação da solução a uma empresa com renome no mercado tecnológico.

O novo sistema marca a procura da inovação e a luta por marcar uma posição face à concorrência ao oferecer o leque de serviços mais completo e funcional possível. O culminar deste processo deu-se em Junho de 1999. Foi precedido por uma oferta de serviços bancários intermédia, em termos de serviços e funcionalidades, em Março de 1999. Nesta data, o Finibanco, para além da sua rede de balcões passou a contar com dois novos canais de distribuição: a internet e a banca telefónica. Este aumento de oferta de canais de

comunicação, entre clientes e o Finibanco, pode ser visualizado na seguinte figura :

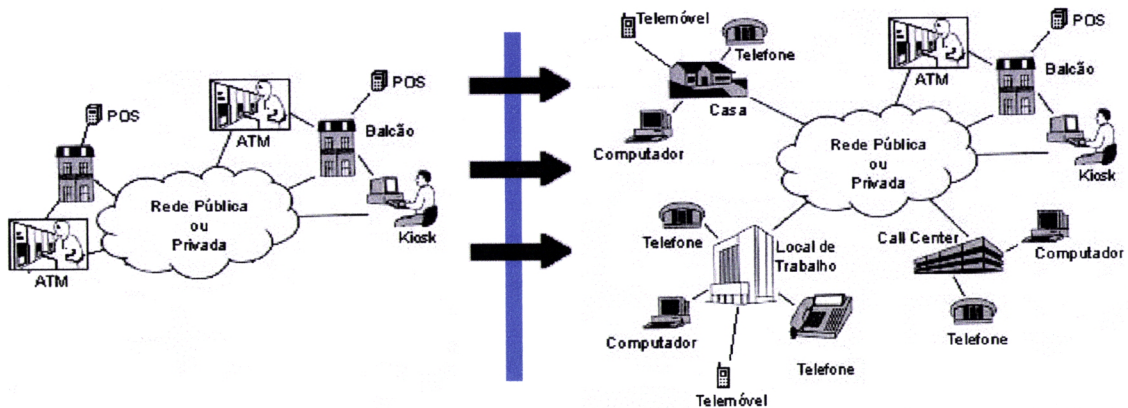


Fig. 9.3 – Formas de aceder ao Finibanco

Já durante o ano 2000 o Finibanco passou a oferecer serviços bancários através de telemóveis, via *WAP*.

9.3. – Principais razões para a implementação do serviço

O *homebanking* do Finibanco foi a resposta do banco a uma série de factores e desafios que se colocaram ao banco em termos comerciais e operacionais. As principais razões que impulsionaram a disponibilização do serviço foram:

- Necessidade de renovação dos seus sistemas de informação; fruto de um crescimento saudável e da necessidade de adaptar os seus sistemas ao ano 2000 e ao Euro
- Pressão dos clientes. À medida que o tempo passava cada vez mais os clientes solicitavam e questionavam acerca de um serviço que lhes permitisse realizar as mais variadas funções bancárias sem terem de se deslocar fisicamente a um balcão.
- Pressão competitiva. Diversos bancos em Portugal já possuíam *homebanking* e estavam a obter resultados bastante positivos. O Finibanco não se podia deixar atrasar.

- Necessidade estratégica. O Finibanco é considerado um banco moderno e inovador e assim deseja manter a sua imagem.
- Aumento do alcance geográfico. A rede de balcões é insuficiente e está bastante longe de cobrir todos os distritos e concelhos de Portugal.
- Captação de novos clientes e manutenção dos actuais.
- Procura de formas de redução de custos de funcionamento.

9.4. - Contexto do *outsourcing*

O Finibanco e a IBM mantêm desde há muito tempo uma estreita relação comercial. A IBM ao longo dos tempos tendo sido o fornecedor escolhido para participar num número bastante significativo de projectos já realizados no Finibanco.

Quando o Finibanco decidiu desenvolver e disponibilizar uma solução de *homebanking* para os seus clientes, foi com alguma naturalidade que escolheu a IBM Portuguesa como fornecedora da solução, face aos diversos concorrentes existentes. Factores chave para esta escolha de *outsourcing* foram:

- Relação de sucesso entre instituições;
- Inexistência de recursos humanos internos disponíveis e/ou com capacidades para levar a cabo um projecto deste tipo;
- Experiência da IBM Portugal na realização de projectos idênticos em Portugal, nomeadamente no Banco7;
- Imagem da IBM no mercado das novas tecnologias.

Toda a fase de arquitectura de sistema foi edificada e aceite pelo Finibanco num período pré-levantamento das proibições de exportação de *software* de encriptação forte (chaves com mais de 56 bit) pelo departamento de Defesa dos Estados Unidos. O *SSL v3*, com as suas chaves de 128 e 168 bit não se encontravam disponíveis na altura. A única solução para disponibilizar soluções seguras de *homebanking* era recorrer a *software* alternativo, que reforçasse a segurança, e que tivesse sido desenvolvido fora dos USA.

9.5. - Âmbito da implementação do serviço

Para identificar correctamente o âmbito do projecto torna-se importante compreender que o banco aproveitou para suprir diferentes necessidades, identificadas em momentos distintos, mas para os quais a plataforma de suporte é idêntica, pelo que foi seguida uma abordagem conjunta.

Através deste projecto o Finibanco pretendeu ver resolvidas três grandes necessidades imediatas :

- Aplicação de *homebanking*;
- Divulgação institucional do Finibanco na internet;
- Disponibilização de acessos à internet para colaboradores.

Os principais benefícios que o Finibanco pretendeu atingir ao promover esta abordagem conjunta foram:

- Racionalização de utilização de recursos humanos e materiais;
- Existência de uma única plataforma de *hardware*, um mesmo módulo de *software*, e uma ligação comum a um fornecedor de acesso à internet;
- Maior integração entre sistema;
- Maior facilidade do ponto de vista de gestão operacional da gestão global;
- Acréscimo dos níveis de segurança.

9.5.1. - Requisitos gerais

Os principais requisitos impostos pelo Finibanco a serem cumpridos durante a implementação do projecto *homebanking* podem ser divididos em três grandes vertentes:

- Aplicação;
- Infraestrutura
- Segurança

9.5.1.1. – Aplicação

Os principais requisitos ao nível aplicacional foram:

- *Requisitos sobre a Interface com o utilizador*

Deverá proporcionar-se aos utilizadores que acedem às aplicações do Finibanco, uma interface simples, de rápida aprendizagem e fácil utilização, e que possua uma interface comum a todos os tipos de acesso, e totalmente independente destes.

Ainda sobre este ponto, a interface para o utilizador deverá ser explorada através de um produto de *software* do tipo *Web Browser* (Internet Explorer e Netscape Navigator).

- *Aplicação de homebanking*

Dever-se-á desenvolver e implementar uma aplicação completa do tipo *homebanking*, que contemple uma lista de cerca de 40 funcionalidades a disponibilizar para os seus clientes.

- *Pedidos à aplicação*

A aplicação de *homebanking* deverá também permitir que, se e quando o Finibanco o decidir, a ligação possa ser feita de forma indirecta - ou em diferido - através da implementação de bases de dados próprias, que não estando ligadas ao sistema central, são por este actualizadas numa base periódica (por exemplo, todas as noites, de hora a hora, etc.). O conteúdo das bases de dados poderá ser definido de forma a poder responder aos pedidos dos utilizadores, sem necessidade de acessos específicos ao sistema central.

- *Estrutura geral das páginas web de acesso*

A página principal de acesso do Finibanco deverá permitir o acesso a informações de carácter geral do banco, bem como o acesso a páginas internet específicas de cada uma das grandes áreas de negócio/serviços do Finibanco.

- *Logs e registos de utilização*

A solução deverá manter um registo de *log* de todas as transacções efectuadas pelos utilizadores.

- *Intranet*

A solução deverá integrar-se, ou constituir-se como o núcleo inicial de uma *intranet* do Finibanco.

9.5.1.2. - Infraestrutura de acesso

Os principais requisitos ao nível da infraestrutura de acesso foram:

- *Acesso Clientes*

Certas aplicações do Finibanco deverão passar a ser acedidas, a partir do exterior, pelos clientes do Finibanco (particulares e empresas) através da rede internet, podendo, num futuro próximo, adaptar-se a infra-estrutura de forma a também suportar outras formas de ligação, nomeadamente por linhas privadas (*leased*) ou comutadas (*switched*), ou mesmo por ligações X.25, etc.

- *Acesso de colaboradores do Finibanco à rede Internet*

A infra-estrutura deverá contemplar também a possibilidade de poder ser utilizada pelos colaboradores do Finibanco para acederem à rede Internet, para acesso a informação.

- *Requisitos sobre a Interface com os sistemas centrais*

A solução a apresentar deverá contemplar a possibilidade de qualquer ligação ao sistema central ser implementada via ligação/protocolo SNA. O acesso deverá ser feito, preferencialmente, usando os módulos específicos que o sistema central já disponha para o efeito, sem desenvolvimentos adicionais .

9.5.1.3. – Segurança

Os principais requisitos ao nível da segurança foram:

- *Padrão de segurança*

A solução a implementar deverá contemplar uma infra-estrutura que proporcione um elevado padrão de segurança, e que este seja independente da forma de acesso, que seja comum a todas as formas indicadas, e ainda que possa ser estendido a outros canais de comunicação que o Finibanco possa vir a desenvolver no futuro, como seja, por exemplo, a TV interactiva.

- *Autenticação dos utilizadores*

O acesso à aplicação apenas deve ser conseguido por parte de utilizadores que se tenham identificado positivamente perante o Finibanco.

- *Auditoria*

Registo de todas as actividades dos clientes na aplicação, e de todas as actividades efectuadas no servidor *web*.

9.6. - Solução técnica

Colocar duas tecnologias diferentes (internet e sistemas internos) a trabalhar em conjunto numa organização pode revelar-se um autêntico pesadelo. Uma aplicação de *homebanking* exige a consulta directa às bases de dados dos sistemas centrais do Finibanco.

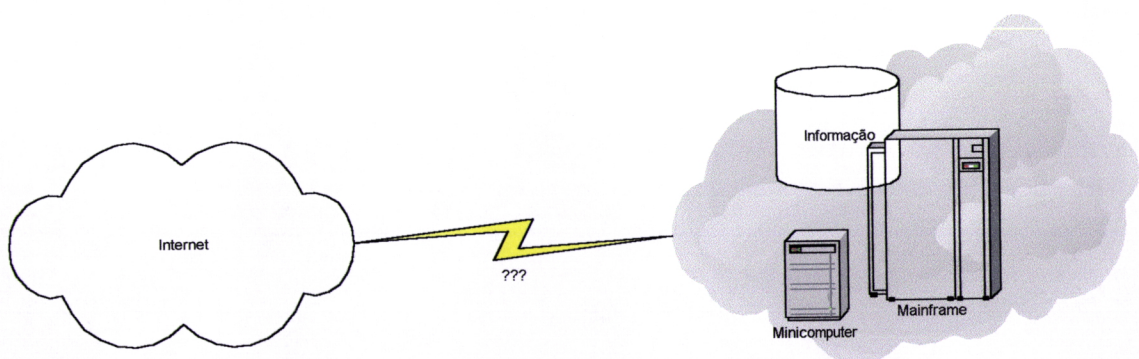


Fig. 9.4 – Forma de aceder ao sistema central

Soluções *ad hoc* para ligar dois sistemas exigem uma programação complexa. Muitas vezes a solução adoptada é a intervenção humana: uma vez detectado

o problema existem elementos de prevenção que por telefone, fax ou *e-mail* tentam resolver o problema. Inevitavelmente é comum ocorrerem problemas quando uma grande quantidade de informação tem de ser re-introduzida à mão, pedaços de papel se perdem, ou os problemas não são resolvidos atempadamente. Esta não é uma forma eficaz de gerir uma organização moderna, e certamente não é este o impulso que irá produzir vantagens competitivas face à concorrência.

Sistemas diversos ou heterogéneos são uma realidade, e estes sistemas na maioria das vezes possuem informações importantes que inviabilizam a sua substituição pura ou o esquecimento. O principal problema não é a diversidade de sistemas em si, dado que individualmente, cada um deles, produz o que é esperado. O grande desafio consiste em identificar um meio comum de comunicação compreendida por todos os sistemas.

A solução técnica adoptada pela empresa de consultoria a quem foi entregue o *outsourcing* do projecto baseia-se nos aspectos que descrevemos de seguida.

9.6.1. - Software de base

9.6.1.1. - Lotus Notes

O Lotus Notes é o *software* utilizado por milhões de pessoas em todo o mundo, em milhares de empresas, para derrubar as barreiras tradicionais nas comunicações, e para criar ligações que se estendem a vários departamentos e que ultrapassam os limites físicos das organizações.

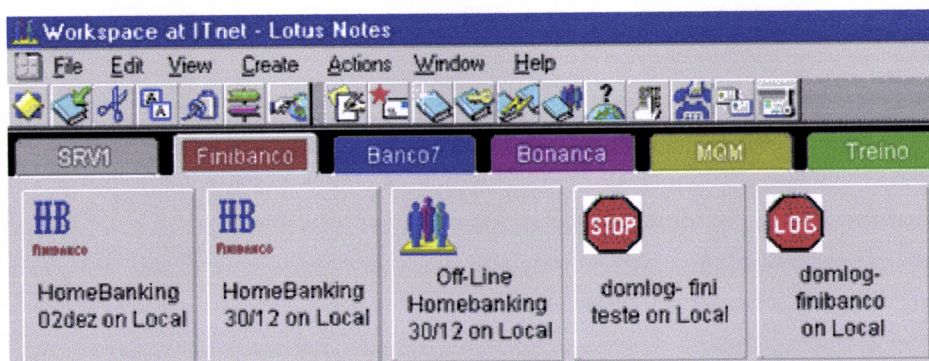


Fig. 9.5 – Lotus Notes

O Lotus Notes foi incluído na solução de *homebanking* por dois aspectos fundamentais:

- O Finibanco já utilizava o Lotus Notes como sistemas de correio e *e-mail*;
- As excelentes funcionalidades oferecidas por este produto ao nível da comunicação colaboração e coordenação, fazem dele a infra-estrutura ideal de suporte à internet.

Algumas das características mais importantes do Lotus Notes:

- *Sistema de messaging em arquitectura cliente/servidor.* É um sistema avançado de comunicação utilizado para transmitir e trocar informação.
- *Segurança a vários níveis.* Permite a protecção dos dados e de aplicações.
- *Comunicação ao longo de plataformas distintas.* O Lotus Notes suporta uma vasta gama de plataformas, quer seja em termos de sistemas operativos (Microsoft Windows 3.1xx, 95, 98, Me, NT, Novel Netware, IBM AIX, Sun Solaris, HP-UX, AS/400, S390), ou em termos de protocolos de rede (X.400, SMTP, MAPI e SNMP). No Finibanco utilizou-se o Lotus Notes/Domino nativo do AS/400
- *Grande escalabilidade.* As configurações de servidor permitem monitorizar e acompanhar o crescimento de utilizadores das suas aplicações. Com suporte para processadores múltiplos simétricos (SMP), um servidor Notes pode servir até 50.000 utilizadores simultâneos.
- *Gestão centralizada de sistemas distribuídos.* A configuração e operação de servidores Notes, locais e remotos, pode ser gerida e administrada a partir de uma única localização.
- *Sincronização automática de directorias e bases de dados.* Um função do Notes permite manter diversas bases de dados, em diferentes servidores, em sincronismo real. Este aspecto é bastante importante para garantir funcionalidades de *backup* e uniformização de informação.
- *Automatização de tarefas.* O Lotus Notes dispõe de funções que permitem automatizar tarefas repetitivas, tais como a extracção e actualização de dados, análise de *logs*, etc.
- *Programação fácil.* O Lotus Notes disponibiliza uma linguagem, chamada LotusScript, compatível com o VisualBasic, com a qual se podem desenvolver aplicações Notes para todas as plataformas onde este opera.

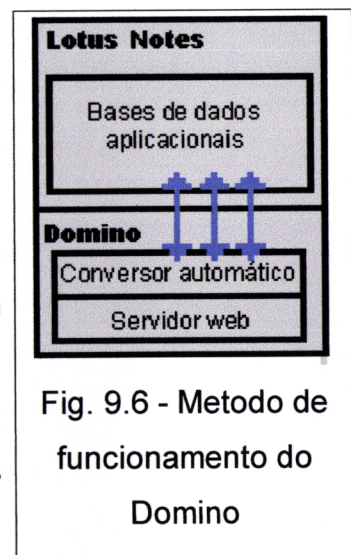
O Lotus Notes, pelas suas características tornou-se o componente fundamental do sistema, para as funções de desenvolvimento, controlo e distribuição paginas *web* que disponibilizam as funcionalidades do *homebanking*. Para além do suporte directo da aplicação em causa, gere ainda as funções de *backOffice* relacionadas com o sistema.

9.6.1.2. - Domino

O servidor Lotus Domino combina tecnologia internet com as funcionalidades nativas do Lotus Notes. Ao estender as funcionalidades do Notes para qualquer pessoa que tenha um *browser*, a Lotus colocou à disposição dos programadores e utilizadores todas as potencialidades de standards chave da internet (*HTML, HTTP, Java,...etc*).

O domino é o ponto de acesso através da internet a todas as aplicações para a internet desenvolvidas sobre o Lotus Notes. É composto por dois elementos fundamentais :

- Servidor *web*, responsável pela resposta a todos os pedidos que forem efectuados através de um *browser*, ou que façam uso de protocolos *web*;
- *Conversor automático dos elementos notes*; responsável pela conversão instantânea dos elementos que compõem o desenvolvimento de uma base de dados Notes, em formato compreensível pelos *browsers (HTML e HTTP)*.



9.6.1.3. – IBM Crypto Based Transactions - CBT

O CBT é o *software* de encriptação utilizado para proporcionar o nível de segurança exigido por uma aplicação do tipo do *homebanking*. Tem funções exclusivas no âmbito da segurança, através da produção e gestão de chaves criptográficas e algoritmos de encriptação.

A sua utilização permite codificar segundo, as chaves utilizadas, todos os dados enviados e recebidos do cliente, bem como a gestão dos acessos de utilizadores à aplicação.

O funcionamento do CBT baseia-se na tecnologia *PKI* para criar, disponibilizar e gerir pares de chaves públicas e privadas do Finibanco e dos seus clientes:

- A parte pública da chave do Finibanco é distribuída a todos os clientes;
- O sistema recebe e guarda (automaticamente) a chave pública de cada um dos seus clientes, na primeira vez que se ligam ao sistema de *homebanking*;
- As chaves privadas dos certificados nunca viajam pela internet, e é da responsabilidade de cada um dos intervenientes tomarem todos os passos necessários para garantir a não utilização ilícita.

É constituído por dois módulos distintos:

- Servidor; instalado no servidor internet. É responsável por todas as funções criptográficas entre servidor e cliente.
- Cliente; instalado e executado nos computadores dos clientes. Tem a função de reforçar a segurança das comunicações entre *browser* e servidor.

9.6.1.4. - MQSeries

O MQSeries foi a solução escolhida para interligar o servidor internet e o *host* do Finibanco. O MQSeries possibilita a integração de aplicações de diferentes sistemas de uma forma rápida e eficaz ao simplificar as tarefas de desenvolvimento e teste das funções de comunicação e lógica de recuperação em caso de quebra de ligação.

No âmbito da solução o MQS funciona como interface entre a máquina AS400 local que contém a aplicação *homebanking*, com as diversas máquinas e sistemas que constituem o núcleo do Sistema Central do Finibanco, e que contém toda a informação e dados referentes a contas, produtos e serviços do banco. Proporciona um "interface" comum para a comunicação, tornando-se elemento funcional responsável pelo envio e recepção de todas as mensagens / transacções efectuadas via *homebanking*.

A utilização do MQSeries na infra-estrutura confere um grau muito elevado de independência entre o servidor *HTTP* e o sistema central: muitas das funcionalidades de um dos sistemas podem continuar disponíveis mesmo quando o outro sistema se encontrar inacessível.

Uma característica própria desta tecnologia, chamada de *Assured Delivery* permite que, sempre que um programa entrega uma mensagem ao MQSeries, este garante efectivamente a respectiva entrega no destinatário. Esta característica simplifica consideravelmente o desenho das aplicações cliente/servidor. O MQSeries funciona segundo a lógica das filas de espera: a primeira mensagem a chegar é a primeira a ser processada.

9.6.2. - Aplicação *homebanking*

De uma forma geral, a aplicação de *homebanking* é um conjunto de bases de dados Lotus Notes que contêm as páginas que são acedidas pelo clientes, o fluxo de navegação, os processos de encriptação e descriptação dos dados confidenciais, os agentes interactivos que asseguram a construção de mensagens entre os clientes e o sistema central do Finibanco, o registo e o controle de transacções com o servidor,... etc.

A lista de funcionalidades disponíveis no serviço de *homebanking* é a seguinte:

<p>A- Consultas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saldo da Conta de Depósito à Ordem - Movimentos da Conta de Depósito à Ordem - Produtos e Serviços <ul style="list-style-type: none"> *Crédito Pessoal *Crédito Imobiliário *Aplicações de Depósitos a Prazo *Fundos *Carteira de Títulos *NIB 	<p>B- Operações sobre Cartões</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extravio, Perda ou Roubo de Cartão - Movimentos de Cartões <ul style="list-style-type: none"> *Multibanco, Classic e Gold
<p>C- Pré-abertura de conta</p>	<p>D- Pagamento de serviços</p>
<p>E- Transferências</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internas - Interbancárias 	<p>F- Aplicações</p> <ul style="list-style-type: none"> - Constituição - Resgate

	- Renovação
G- Operações de Bolsa	H- Subscrição de fundos
H- Subscrição de fundos	I- Reserva de moeda estrangeira
J- Pedidos de Cartões *Débito *Crédito	K- Pedido de impressos
L- Pedido de extractos	M- Operações de crédito - Imobiliário - Pessoal

Quadro 9.1 Funcionalidades *homebanking* Finibanco

Com base nas premissas indicadas anteriormente, dos requisitos apresentados e das funcionalidades pretendidas pelo Finibanco, o sistema de *homebanking* foi dotado dos seguintes componentes:

- Interface com o utilizador
- Lógica aplicacional
- Interface MQSeries

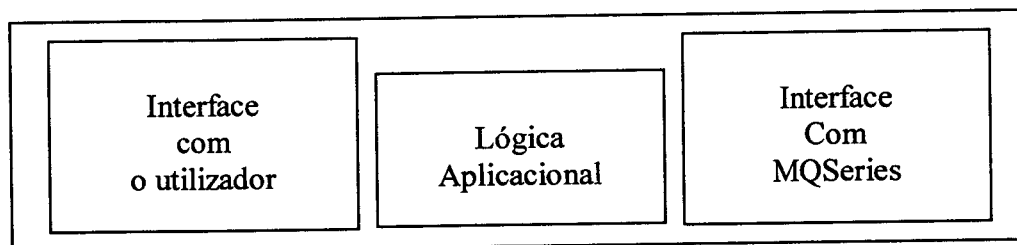


Fig. 9.7 – Componentes aplicacionais do sistema

Esta divisão funcional pretendeu proporcionar ao Finibanco uma maior independência e facilidade de implementação de novas funcionalidades, alteração das existentes, e sua conseqüente disponibilização aos clientes. Por um lado temos todo o interface gráfico que serve de *layout* à aplicação *homebanking*, por outro a estrutura de comunicações, de pedidos e resposta entre MQSeries local e central e respectivo tratamento de mensagens. No nível intermédio funciona toda a lógica aplicacional necessária para tratar os pedidos e necessidade dos clientes.

9.6.2.1. - Lógica aplicacional

É o módulo “pensante” de todo o sistema. Contém toda a lógica de negócio que permite construir transacções e efectuar pedidos ao sistema central.

9.6.2.2. - Interface com o MQSeries

Responsável pela interligação entre as diversas bases de dados Lotus Notes e o MQSeries. Transforma os pedidos que os clientes realizam nos *browsers* em mensagens nas filas do MQSeries.

9.6.2.3. - Aplicação de gestão

É o módulo que permite que os operadores do sistema realizem tarefas de controlo de utilização do sistema tais como dar ou retirar acesso a clientes, verificar estado de utilização, tentativas falhadas de utilização e acesso, tratamento de mensagens e aviso de sistema.

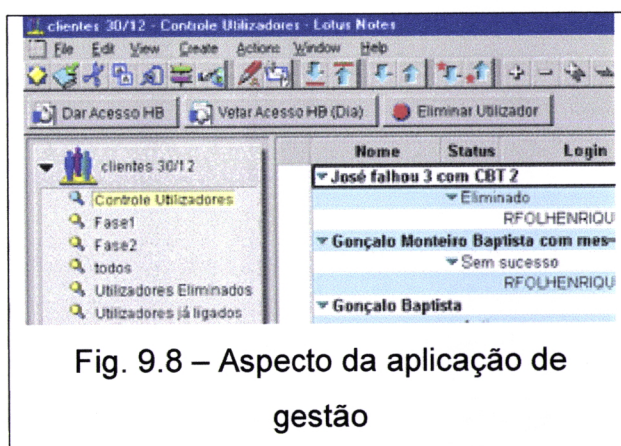


Fig. 9.8 – Aspecto da aplicação de gestão

Permite controlar e efectuar as transacções que não são realizadas directamente no sistema central do Finibanco, ou as que não foram efectuadas por indisponibilidade do mesmo.

Para além disso, é o modulo que fornece informações de gestão referente ao sistema ao permitir consultar toda uma série de dados estatísticos tais como número de acessos, número de clientes registados, volume de transacções efectuadas, volume transaccionado, actividade, pedidos diversos, taxas de evolução e taxas de utilização.

9.6.2.4. - Interface com o utilizador

O aspecto visual da interface foi estudado em conjunto pelo Finibanco e pela empresa de *outsourcing*, de forma a permitir atingir os seguintes objectivos:

- Mostrar ao utilizador (cliente), de forma rápida e intuitiva, quais as funções a que tem acesso, e como proceder para activar qualquer uma dessas funções. A interface é constituída por uma série de painéis, de aspecto *standard*, com elementos visuais de ajuda, fáceis de compreender e utilizar.



Fig. 9.9 – Aspecto do interface com o utilizador

- Transmitir ao cliente a sensação de que todos os serviços a que tem acesso através da interface, lhe serão prestados com o mesmo nível de profissionalismo e qualidade, ou superior, ao que obteria se se dirigisse directamente a um balcão do banco. O cliente deverá poder concluir que este canal de comunicação é de confiança, e identificar quais as vantagens que apresenta, seja em termos da velocidade com que “é atendido”, seja na rapidez com que obtém respostas, ou ainda na fiabilidade dessas mesmas respostas.
- Dar ao utilizador a certeza de que está a aceder a um banco moderno e altamente eficiente, e que este canal de comunicação foi criado com o objectivo primário de o servir.

9.6.3. - Infraestrutura

Foram considerados dois grandes grupos de utilizadores:

- Clientes do Finibanco que farão o seu acesso através da rede pública Internet
- Utilizadores internos que acedem às aplicações disponibilizadas nos servidores e à Internet através da rede interna do Finibanco.

A infraestrutura construída contempla três servidores (*hw*), três *firewalls* e duas linhas de acesso à internet. A infraestrutura implementada pode ser visualizada na figura seguinte:

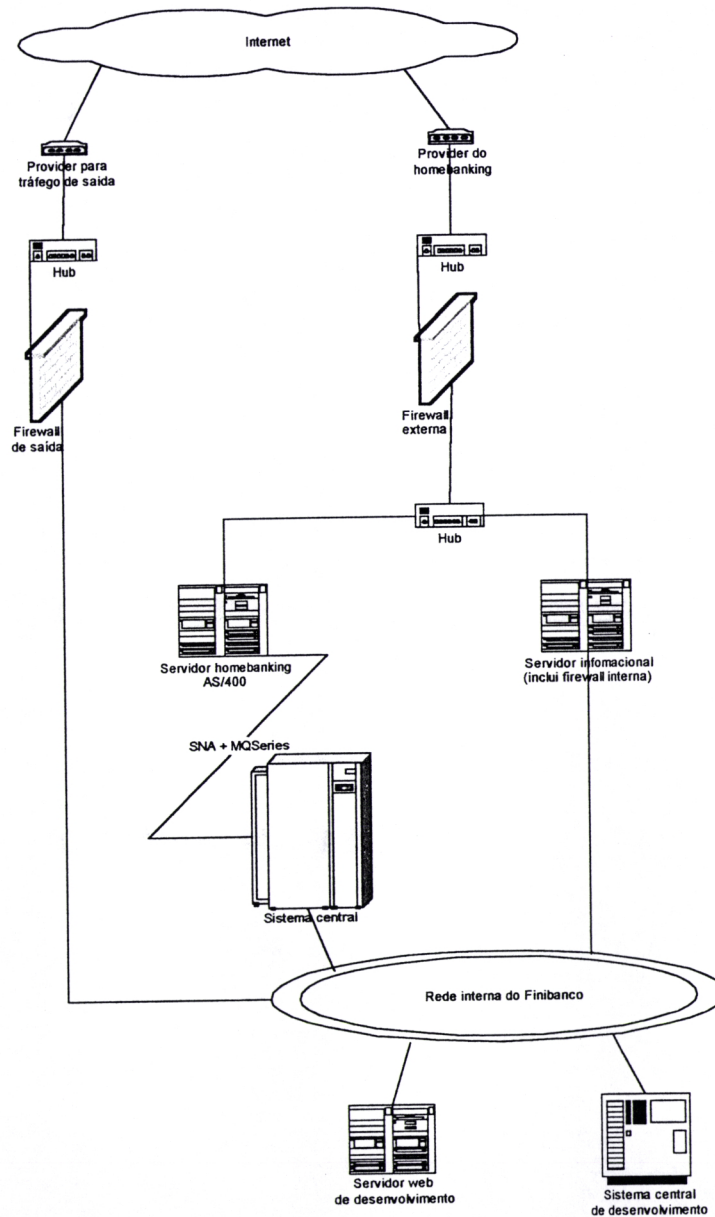


Fig. 9.10 – Infraestrutura técnica do sistema

As principais razões que levaram à construção da infraestrutura nestes moldes prendem-se com factores de segurança, com a existência de *backup's* no caso de falha de algum sistema, e com a performance sistema. A existência de duas linhas de acesso tem por função evitar a “competição” em termos de acessos

entre colaboradores e clientes do Finibanco. No caso de existir apenas uma linha, um excesso de utilização por parte dos funcionários do Finibanco iria penalizar o nível de serviço prestado aos clientes. Apesar de a solução que apresenta apenas uma linha partilhada ser a mais barata, é aquela que apresenta um ponto de quebra de serviço bem evidente: se a linha avariar nem acedem os clientes nem os colaboradores. Com duas linhas, se a linha dos clientes deixar de funcionar, com pouco esforço pode deslocar-se os acessos dos clientes para a outra. Estes e outros aspectos são explicados de seguida.

9.6.3.1. - Separação de serviços

A infra-estrutura implementada possui três servidores Domino distintos em funcionamento permanente:

- No primeiro servidor serão armazenadas e disponibilizadas as informações de carácter geral, de marketing, etc. Este servidor poderá ser acedido através da rede Internet por qualquer indivíduo, mesmo que não seja cliente do Finibanco. Estas informações são de acesso não restrito.
- O segundo servidor será dedicado à componente aplicacional, isto é, é nele que residem os programas e dados que compõem a aplicação de *homebanking*. Este servidor será acedido apenas pelos clientes do Finibanco que tiverem autorização (ou contrato) para utilizar o sistema. É neste segundo servidor que se encontram os programas que acedem ao sistema central. Este servidor ligar-se-á ao sistema central através de *SNA*.
- O terceiro servidor é utilizado para efeitos de desenvolvimento de novas funcionalidades, de alterações às existentes e de testes. Constitui, ainda, o núcleo da futura rede *intranet* do Finibanco, baseada em Lotus Notes. É neste servidor que serão instaladas as aplicações iniciais internas, típicas de uma *intranet* (por exemplo, controlo e listas de acesso dos colaboradores à rede Internet, bases de dados documentais, *workflows*).

O segundo servidor está configurado para servir de *backup* em caso de falha do primeiro e vice-versa.

Os dois servidores possuem todas as bases de dados sincronizadas e actualizadas ao segundo através da funcionalidade de replicação do Lotus Notes e do AS/400. O mesmo processo é utilizado quando é necessário efectuar manutenção nas máquinas; o

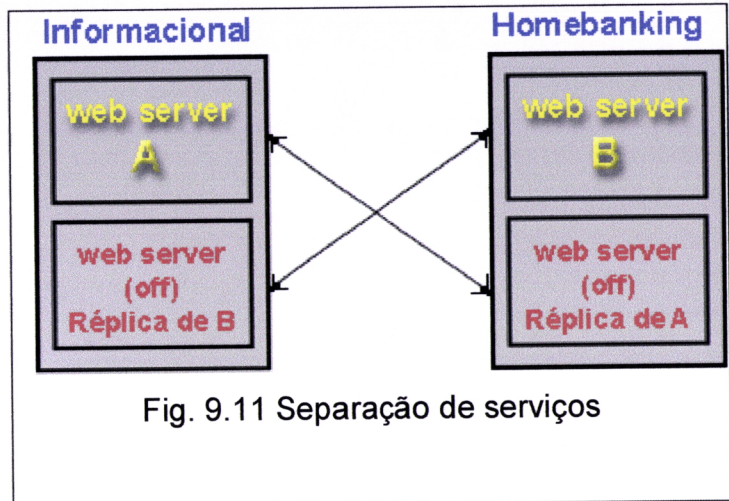


Fig. 9.11 Separação de serviços

informacional e o *homebanking* ficam a funcionar na mesma máquina enquanto a outra sofre as reparações e/ou upgrades necessários.

9.6.3.2. - Interface com o Sistema Central

A interface entre o servidor *HTTP* e o sistema central foi implementada usando o protocolo *SNA*. Em face das possíveis alternativas para se implementar tal interface, todas elas com pontos a favor e contra, aquela que apresenta melhores funcionalidade, flexibilidade, segurança e potencial, e uma melhor integração com a aplicação é a comunicação através do *MQSeries*, razão pela qual foi a escolhida.

Empregou-se uma ligação directa entre o servidor *web* e o sistema central do banco, não existindo qualquer tipo de ligação física à rede de comunicações do Finibanco. A principal razão para isso prende-se com a procura de um maior nível de isolamento do servidor *web* face às restantes estruturas de comunicação e sistemas informáticos do banco, atingindo assim um maior grau de segurança.

9.6.3.3. - Fluxo de informação

O percurso que uma mensagem faz, desde que sai do *browser* do cliente até ao servidor central e vice-versa, pode ser visualizado na figura seguinte:

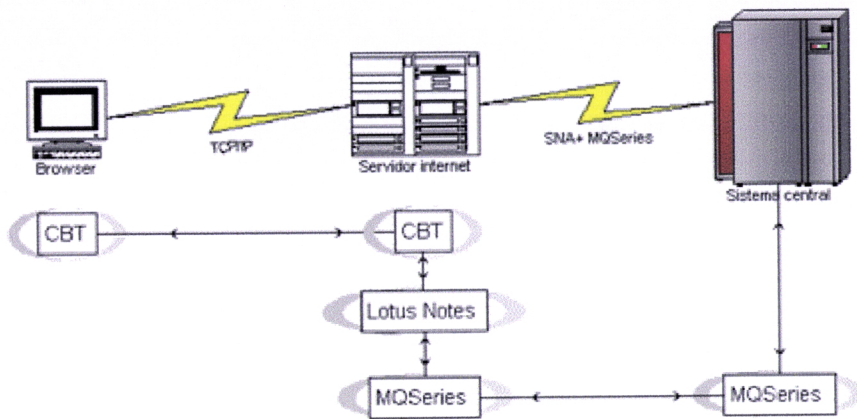


Fig. 9.12 – Fluxo de informação do sistema

Ao contrário do que acontece com uma aplicação internet normal, em que a comunicação se processa directamente entre um *browser* e um servidor, aqui não se processa assim. Com o CBT estamos na presença de mais um intermediário; as comunicações entre o *browser* e servidor passam primeiro pelo módulo cliente e servidor do CBT, para reforçar o nível de encriptação, e só depois pela aplicação propriamente dita.

9.6.3.4. - Elementos do padrão de segurança

Relativamente à entrada no Finibanco, o cliente via internet tem como ponto de entrada um *router*, no qual foi implementada a primeira barreira de protecção, com filtros que bloqueiam certos pacotes *TCP/IP* que, à partida, não têm interesse para o Finibanco.

A ligação física desse *router* com o servidor *HTTP* é feita por intermédio de uma *firewall* (externa). Também nesta são activados filtros que determinam que tipos de pacotes queremos admitir na rede e quais os que queremos rejeitar, para além de todos os outros mecanismos de protecção contra intrusos típicos do *software* de *firewall*. A título ilustrativo, são de admitir todos os pacotes que se destinem aos servidores *HTTP*. Mas são de rejeitar todos os pacotes que se dirijam a esses mesmos servidores mas que já não tenham nada a ver com o protocolo *HTTP*.

A *firewall* interna define a terceira barreira de protecção. Nesta barreira o filtro é o mais restritivo possível - por exemplo aqui deixam-se entrar apenas os

pacotes que contêm correio electrónico vindo da Internet e dirigido ao Finibanco. Em princípio, todos os outros tipos de pacotes que queiram entrar na rede privada do Finibanco através desta *firewall* são rejeitados.

Estes três componentes são também utilizados no sentido inverso. Isto é, eles também permitem controlar a saída de pacotes da rede Finibanco para a rede internet.

A ligação directa entre servidor internet do *homebanking* e sistema central, tal como já foi dito, tem por finalidade isolar completamente todos os outros sistemas informáticos e a rede interna do Finibanco deste sistema. A ligação entre sistemas é efectuada sobre o protocolo SNA que em termos de funcionamento e da internet (que funciona sobre TCP/IP) é praticamente desconhecida. TCP/IP muitos conhecem, SNA poucos. A única forma de estabelecer uma comunicação entre as duas máquinas é através do MQSeries, com uma série de regras restritas que só são do conhecimento do Finibanco.

Todos os utilizadores internos do Finibanco utilizam uma linha dedicada, e mecanismos de segurança próprios, diferentes dos utilizada pelos clientes *homebanking*, não entrando em conflito com os mesmos que, afinal de contas, são o elemento mais importante de uma infra-estrutura de banca através da internet.

A segurança aplicacional ficou a cabo do CBT-IBM Crypto Based Transactions, desenvolvido pelo centro de competência em criptografia da IBM Dinamarca. Foi a primeira implementação mundial de CBT com Lotus Notes em ambiente AS/400.

O CBT disponibiliza todas as capacidades criptográficas fundamentais para assegurar a confidencialidade(*), integridade (**), autenticação(***) e a não-repudição(****) através da Internet.

(*)A confidencialidade é assegurada através de chaves de 128 bit. Garante que as mensagens não podem ser lidas por outros que não aqueles que enviam e a quem se destina.

(**)A integridade dos dados é assegurada através do cálculo de um valor padrão que é incluído nos dados encriptados e verificado após estes terem sido descriptados. Garante que as mensagens não podem ser mudadas durante o seu percurso.

(***)Garante que a identidade das duas partes está correcta(Finibanco e cliente) e que são quem dizem ser.

(****)A não-repudição é assegurada pelas uso de tecnologia de assinaturas digitais com chaves de 1024 bit. As transacções não podem ser negadas por nenhuma das partes.

O comprimento das chaves de encriptação usadas pelo CBT é o seguinte:

- 1024 bit para o registo do utilizador e respectiva criação/utilização de assinatura digital;
- 1024 bit para o certificado digital identificador do Finibanco;
- 512 bit para o processo de gestão de chaves do Finibanco;
- 1024 bit para transacções que envolvam movimento de valores financeiros (transferências, compra de acções e fundos,...) e 128 bit para as restantes as comunicações com o Finibanco.

9.7. - Fases de implementação

O projecto de desenvolvimento da oferta de serviços bancários do Finibanco iniciou-se em Junho de 1998, foi interrompido durante os meses de Julho, Agosto e Setembro, e recomeçou oficialmente em Outubro de 1998. Terminou em Junho de 1999.

Em função dos requisitos apresentados, das características únicas de um projecto deste tipo, e do *outsourcing* realizado, o plano do projecto executado ultrapassou sucessivamente os quatro passos normais de desenvolvimento de uma solução de banca pela internet (estudo da estratégia, análise, desenvolvimento e implementação), e integrou as seguintes tarefas principais :

Grupo 1 - Preparação: Apresentações e estudos iniciais

- **Workshop de apresentação do projecto ao Finibanco.** Foram apresentados os requisitos definidos pelo Finibanco, as linhas mestras do projecto, alternativas possíveis, o plano geral de desenvolvimento do projecto, e os elementos da equipa. Neste *workshop* foram ainda iniciados os processos de atribuição de um *Brand Name* a este novo

serviço do Finibanco (p.ex. FinibancoNet ou Finibanco On-line), e de criação do respectivo logotipo.

- **Apresentação dos produtos e tecnologias utilizadas.** Foram apresentados os diversos produtos de *software* (*firewall*, servidor *HTTP*, *MQSeries*, *Lotus Notes*) e demais tecnologias que compõem a solução: segurança na Internet (*SSL*, *S-HTTP*), *CBT* e *HTML*.
- **Estudo das alternativas e respectiva selecção.** Foram analisadas as diversas alternativas de implementação da interface com o sistema central, seleccionando-se a opção *MQSeries*, de acordo com a vontade do banco.

Grupo 2 - Componente visual/gráfica das páginas web

- **Estudo sobre a estrutura geral das páginas web do Finibanco:** Definição das características *standard* da interface com o utilizador (formato geral dos painéis, conteúdo gráfico, mecanismos de ajuda associados às funcionalidades, desenho de imagens, ícones, barras de menus e botões de acção, etc).
- Estudo sobre o aspecto visual das páginas informativas e de marketing
- Recolha dos dados de carácter informativo e de marketing
- Selecção final do *Brand name* e logotipo associados ao novo serviço do Finibanco
- Construção dos elementos visuais/gráficos
- Construção das páginas de tipo informativo

Grupo 3 - Componente aplicacional (*homebanking*)

- **Análise detalhada e levantamento funcional da aplicação,** definição e descrição de funcionalidades, campos, regras, definições, écrans,

elementos de *design* e de marketing, fluxo, sequências, construção de um protótipo.

- **Definição do *road-map* de acesso** às funções da aplicação (menus, sub-menus, como chegar a uma dada função, etc), e identificação das necessidades de implementação da tecnologia de assinaturas digitais e dados a proteger/encriptar.
- **Desenvolvimento da aplicação**, programação e desenvolvimento das funcionalidades de acordo com o detalhado na fase de análise e levantamento de requisitos, integração com a segurança aplicacional, CBT e MQSeries

Grupo 4 - Definição de processos administrativos e operacionais

- Recolha de dados informativos e de marketing
- Registo e certificação dos clientes para efeitos de autorização e segurança de acessos.
- Procedimentos de *backup/restore*, arranque, paragem, resolução e notificação de problemas, *help desk*, etc.

Grupo 5 – Instalação e Setup

- Obtenção do *range* de endereços IP atribuídos ao Finibanco pelo seu fornecedor de acesso à internet.
- Definição e registo do "Internet Domain" (Finibanco.pt e outros) associado a esse conjunto de endereços *IP*.
- Instalação e *setup* das *firewalls* e dos *routers*.
- Instalação e *setup* dos servidores *HTTP* (Notes Domino)

- Instalação e setup dos produtos adicionais (MQSeries, e do respectivo componentes "MQSeries Link for Lotus Notes".
- Instalação de um determinado número de sistemas cliente para possibilitar efectuar testes de acessos externos e internos, via *web browser* (Netscape, Explorer, Neoplanet, Opera, e/ou Cliente Lotus Notes), fazendo uso de diversos sistemas operativos (Windows 3.1, Windows 95 e 98, Windows NT, Macintosh) e diversas definições gráficas de monitores.
- Implementação das ligações físicas e lógicas com o sistema central e linhas externas

Grupo 6 - Testes

- Da infraestrutura
- Funcional da aplicação
- De performance e qualidade da aplicação
- De acesso à aplicação (via internet, via não-internet, via rede interna do Finibanco)
- De acesso às informações (gerais, de marketing, etc)
- De carga (simulação de um número de acessos de clientes idênticos ao triplo da carga máxima diária esperada)

Grupo 7 - Tarefas finais

- Lançamento de piloto com a duração de um mês, em ambiente real de produção para um conjunto restrito de clientes/empregados do Finibanco
- Formação e "venda" interna à instituição

- Registo ou inscrição nos principais apontadores da “WWW” (nacionais e estrangeiros)
- Anúncio na comunicação social
- Entrada em produção com a consequente disponibilização a todos os clientes do Finibanco (dia 0).

9.8. - Resultados e características do serviço

Os resultados apresentados neste ponto são o resultado de dois inquéritos realizados no Finibanco em Novembro de 1999 e em Junho de 2000. A realização de dois inquéritos idênticos teve a finalidade de apresentar os dados mais recentes possíveis, para além de permitir traçar as linhas de evolução de uma forma mais clara e fiável.

9.8.1. - Caracterização dos clientes do Finibanco vs *homebanking*

9.8.1.1. - Local de residência

O Finibanco iniciou as suas actividades no Norte de Portugal, razão pela qual é a zona do país com maior implementação e com um maior número de clientes. Actualmente o Finibanco possui um universo de cerca de 20.000 clientes. A distribuição dos clientes individuais e dos utilizadores do *homebanking* pelas seguintes localidades e/ou regiões pode ser visualizada na seguinte figura:

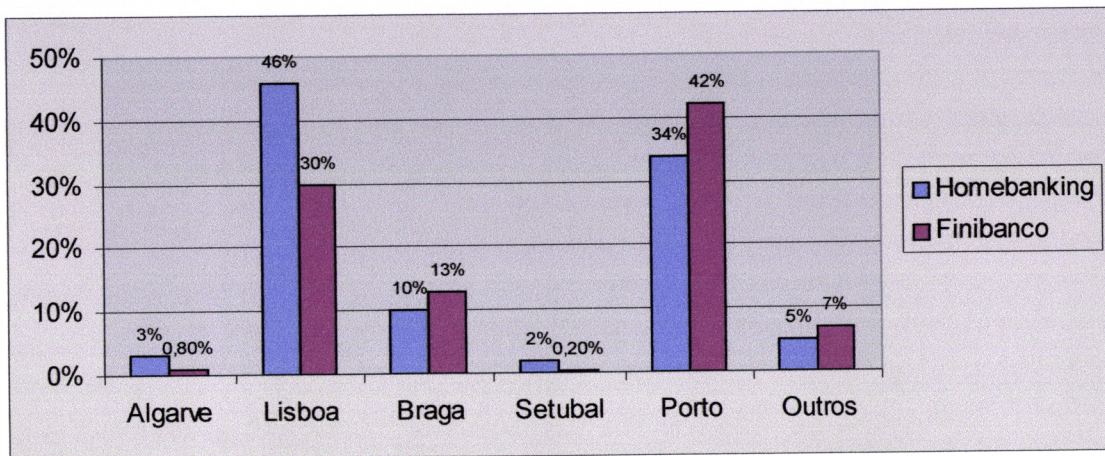


Fig. 9.13 - Local de residência dos clientes do Finibanco vs *homebanking*

Como se pode verificar a distribuição geográfica dos clientes inscritos no serviço de *homebanking* é relativamente diferente da distribuição geral: Lisboa passou a ser a primeira região do país em termos de utilização do *homebanking* do Finibanco, fruto de uma maior, ou mais rápida, aceitação do serviço. Lisboa quase atinge os 50% contra cerca de 30% nos balcões tradicionais.

9.8.1.2. - Faixa etária

A distribuição etária dos clientes do Finibanco e dos utilizadores do *homebanking* é relativamente particular:

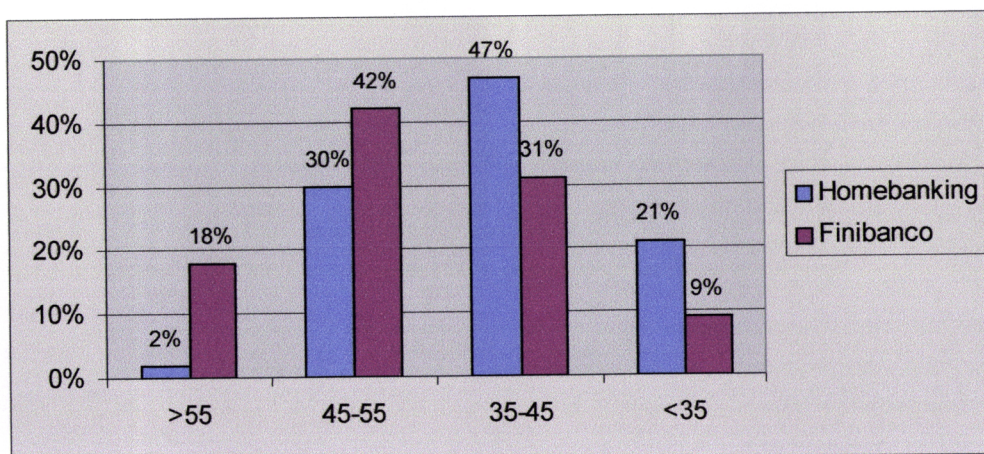


Fig. 9.14 – Faixa etária dos clientes do Finibanco vs *homebanking*

Quase 75% dos clientes do Finibanco estão na faixa dos 35-55 anos. Esta é a faixa etária para a qual o banco dirige os seus esforços e as suas acções de marketing e publicidade. Apenas 9% dos clientes tem uma idade inferior a 35 anos. As faixas etárias que mais utilizam o serviço de *homebanking* estão abaixo dos 45 anos, o que de certa forma, demonstra a maior apetência destas idades pelas novas tecnologias e serviços inovadores. É de realçar a grande importância que os utilizadores abaixo dos 35 anos representam no *homebanking*: apesar de serem apenas 7% no número total de clientes do Finibanco, representam 1/5 dos utilizadores do serviço.

9.8.1.3. – Distribuição por sexo

O sexo masculino é o predominante entre os primeiros titulares das contas dos clientes do Finibanco, como se pode constatar através da análise da seguinte figura:

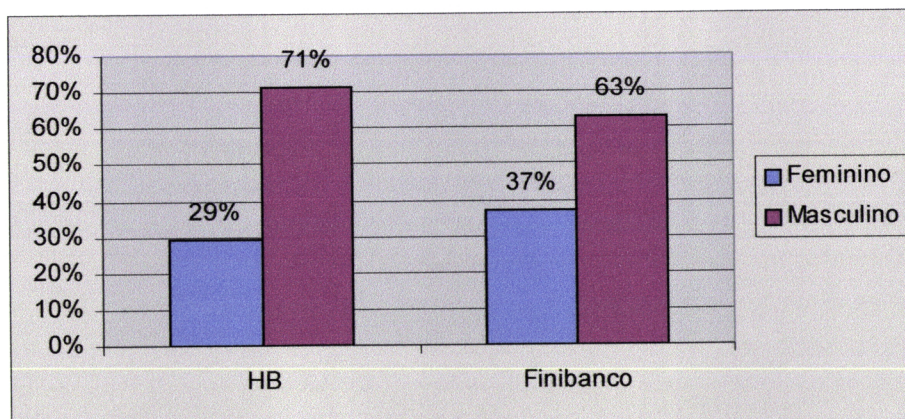


Fig. 9.15 – Utilização do serviço por sexo, clientes Finibanco vs *homebanking*

Idêntica distribuição é registada na inscrição do serviço de *homebanking* do Finibanco.

9.8.1.4. - Outros aspectos

Os sistemas de informação do Finibanco denotam algumas falhas na caracterização de certos aspectos básicos dos seus clientes. Algumas

informações são de difícil aglomeração, outras estão completamente desactualizadas, outras são pura e simplesmente esquecidas. Algumas das razões apontadas para tal acontecer são:

- certa anarquia na recolha de informação por parte dos gestores de clientes;
- ausência de formação e de sensibilização para a importância de uma correcta e completa recolha de informação no acto de abertura de contas para novos clientes;
- má introdução dos dados de clientes que faz com que, citado a título de exemplo, o mesmo cliente possa existir duas vezes no mesmo sistema;
- não adequação dos sistemas de informação ao tratamento de dados de clientes que faz com que, por exemplo, o banco não possua nenhum registo dos *e-mails* de clientes, importante para uma personalização do contacto com o clientes, resposta a pedidos, etc...
- desactualização de grande parte dos dados recolhidos

Estes factos tornaram impossível a caracterização dos clientes em aspectos tais como o extracto social, rendimentos médios auferidos, habilitações literárias, e profissões.

Apesar de lacunas evidentes, o serviço do Finibanco-onLine do Finibanco é o único sistema de banca pela internet que permite aos seus clientes consultarem e actualizarem os dados que o banco possui sobre si. É uma tentativa para que os seus clientes actualizem voluntariamente os seus dados, de forma a conseguir segmentar mais correctamente os clientes, de acordo com perfis pré-definidos. O objectivo final é, como não podia deixar de ser, prestar um melhor serviço ao cliente.

9.8.2. – Indicadores

Quantos clientes do Finibanco já utilizam o serviço de *homebanking*, do total de cerca de 20.000 clientes que possui? Qual tem sido a taxa de adesão ao novo serviço ao longo do tempo, são aspectos apresentados na seguinte figura.

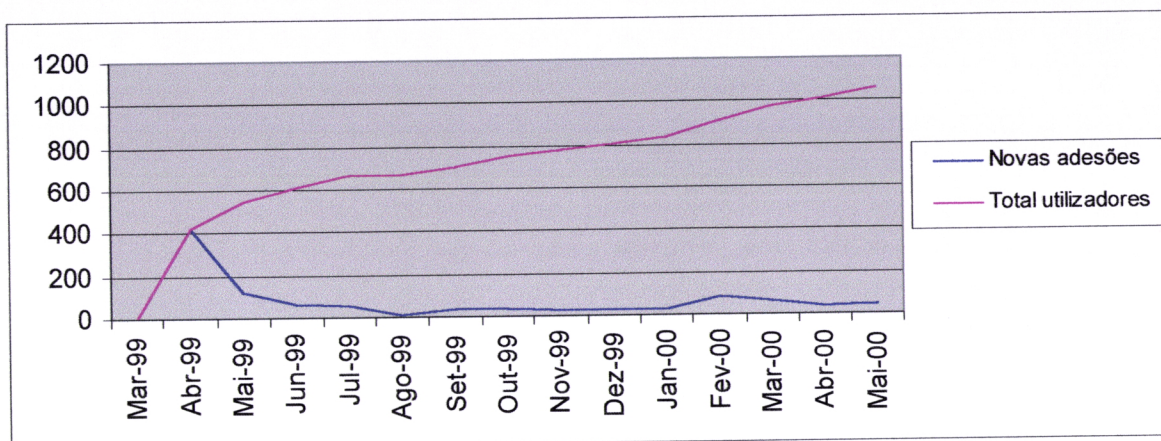


Fig. 9.16 – Variação do número de clientes inscritos

Quase 6% do número total de clientes do banco já tinha aderido ao Finibanco-onLine até Maio de 2000. O serviço possui uma taxa de adesão mais ou menos constante ao longo dos meses em análise, de cerca de 50 novos aderentes por mês. É um número cerca de três vezes superior ao número de adesões médio de qualquer balcão bancário físico do Finibanco. Agosto foi um mês que praticamente não registou adesões, e Fevereiro de 2000 mostrou-nos uma subida de aderentes fruto de uma campanha publicitária que o Finibanco levou a cabo em diversos meios de comunicação.

A captação de novos clientes, por desvio da concorrência, ou provenientes de fora do universo Finibanco é representado na seguinte figura:

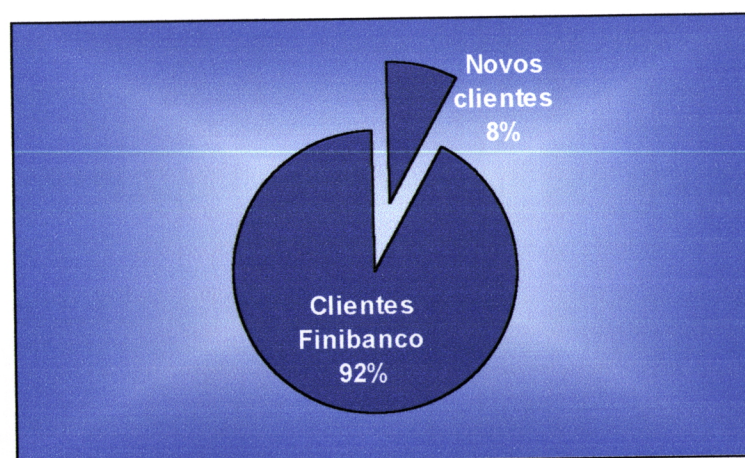


Fig. 9.17 – Captação de novos clientes

Cerca de 8% de clientes, representando um total de cerca de 90 novos clientes, aderiram ao Finibanco, no período em análise; a principal causa apontada para a adesão foi a disponibilidade de um serviço de *homebanking*.

Um outro indicador interessante retrata a percentagem de clientes que utiliza regularmente o Finibanco-onLine através da internet; clientes que acedem ao serviço mais de três vezes por mês:

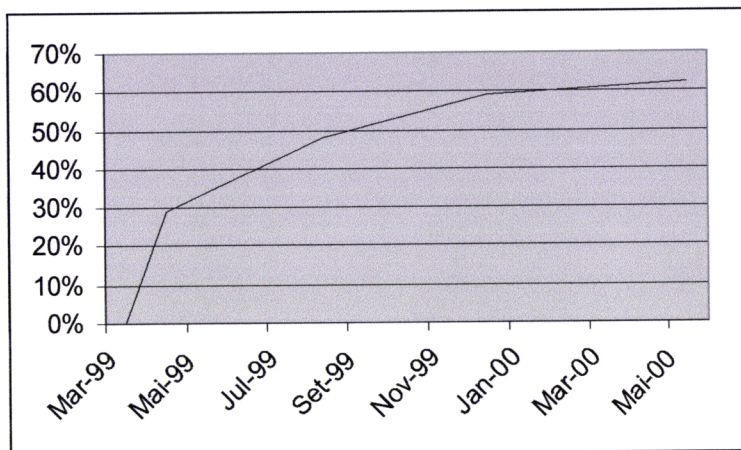


Fig. 9.18 – Percentagem de clientes que utilizam regularmente o sistema

A tendência da evolução registada pressupõe um período de cerca de 6/7 meses para que os clientes se habituem ao novo serviço, às suas funcionalidades e para se aperceberem das vantagens que o seu uso traz. Este foi o intervalo de tempo necessário para o serviço atingir um ponto de equilíbrio de utilizações regulares, ocorrida por volta do final de Novembro de 1999.

As transacções/operações bancária mais efectuados através do canal, no período em análise, foram:

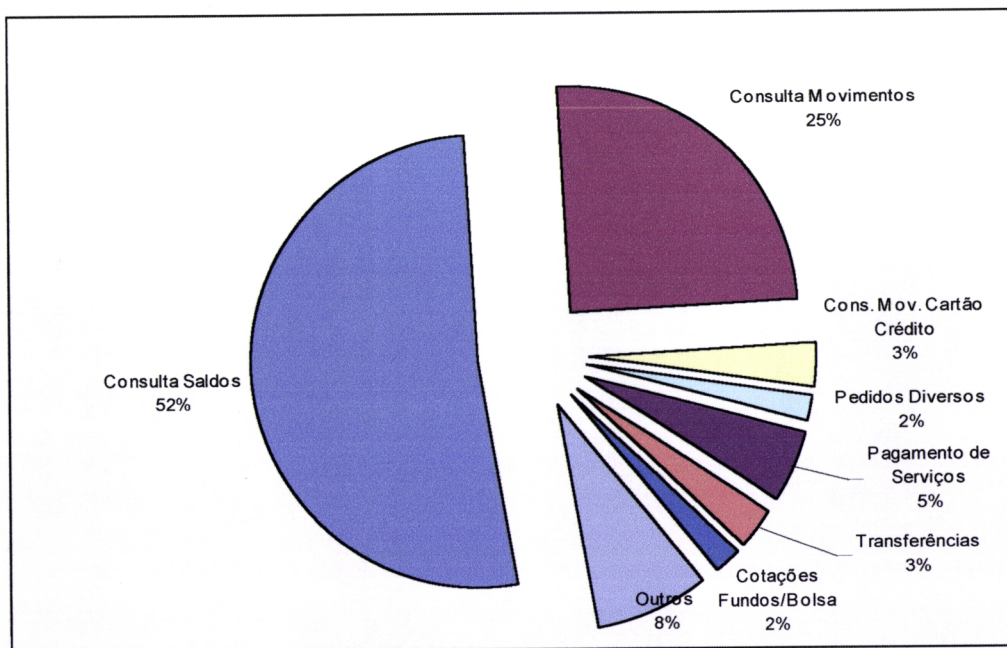


Fig. 9.19 – Tipo de transacções bancárias efectuadas

As operações que os clientes mais realizam são as consultas de saldos e a de movimentos. As funcionalidades menos utilizadas são a compra e venda de acções na bolsa, com valores praticamente insignificantes, de 0,006% e 0,005% respectivamente. Como se pode verificar quase 95% das transacções efectuadas pela internet são operações que também se podem efectuar num qualquer *ATM*. Esta constatação indica que o sistema ainda é pouco explorado pela grande maioria dos clientes, e que estes consideram a banca pela internet uma espécie de extensão dos serviços disponíveis nos *ATM*'s.

A evolução do volume de transacções e/ou operações bancárias realizadas através da internet pode ser visualizado através da seguinte figura:

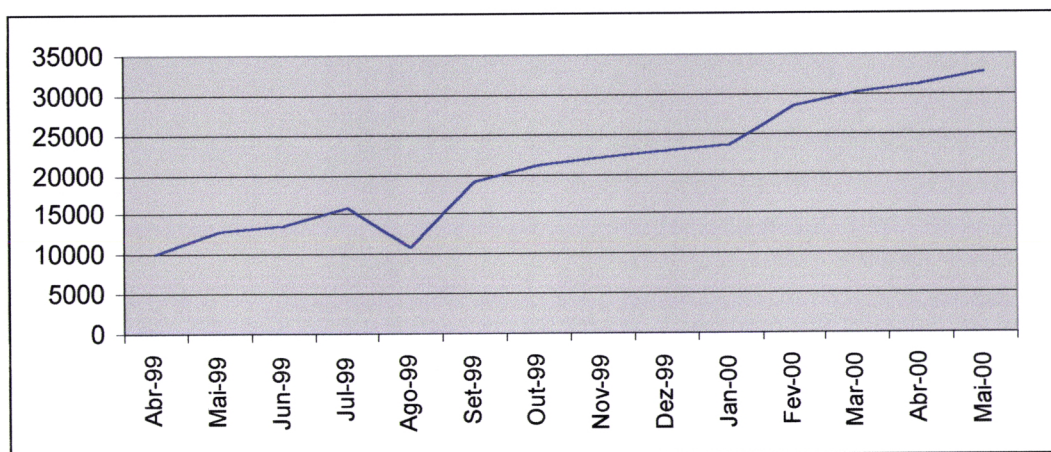


Fig. 9.20 – Evolução do volume de transacções

A taxa de crescimento volume médio de transacções efectuadas através do *homebanking* do Finibanco foi de mais de 11% ao mês, que resultou na triplicação deste indicador após o primeiro ano. Estes números resultam essencialmente de três grandes factores:

- duplicação do número de clientes do serviço de *homebanking* no período analisado;
- aumento da utilização dos serviço fruto da habituação dos clientes;
- campanhas publicitárias efectuadas pelo Finibanco, no lançamento do serviço e em Fevereiro e Março de 2000, em diversos meios de comunicação (TV, rádio, outdoors, jornais e revistas) que relançaram o *homebanking* para novos patamares de utilização.

Os períodos diários de maior utilização do serviço, entre Janeiro e Maio de 2000 e para um dia de semana (2^a a 6^a), podem ser visualizados na seguinte figura:

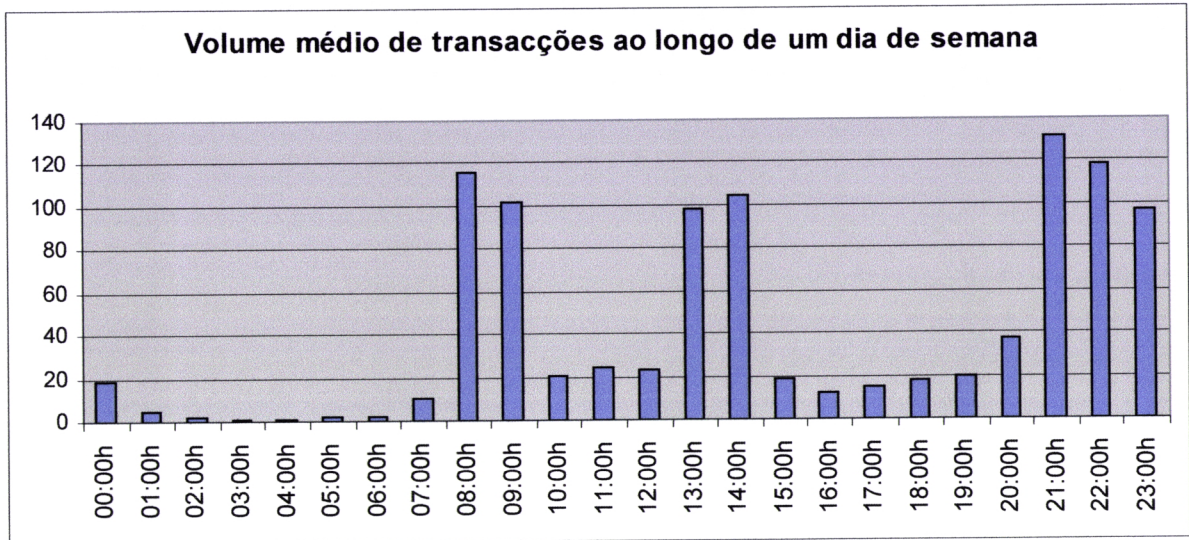


Fig. 9.21 – Volume médio de transacções ao longo de um dia de semana

Da análise da figura ressaltam três picos de utilização do serviço durante um dia de semana:

- entre as 08:00 e as 10:00, coincidentes com o início do dia de trabalho da maioria dos clientes;
- entre as 13:00 e as 15:00, coincidentes com a hora de almoço, ou o regresso desta;
- entre as 21:00 e 23:30, no período pós jantar.

O período da noite, entre as 01:00 e as 07:00, praticamente não regista a utilização de clientes.

A utilização média do sistema, em termos do volume de transacções efectuadas, ao longo da semana, pode ser visualizada na figura seguinte:

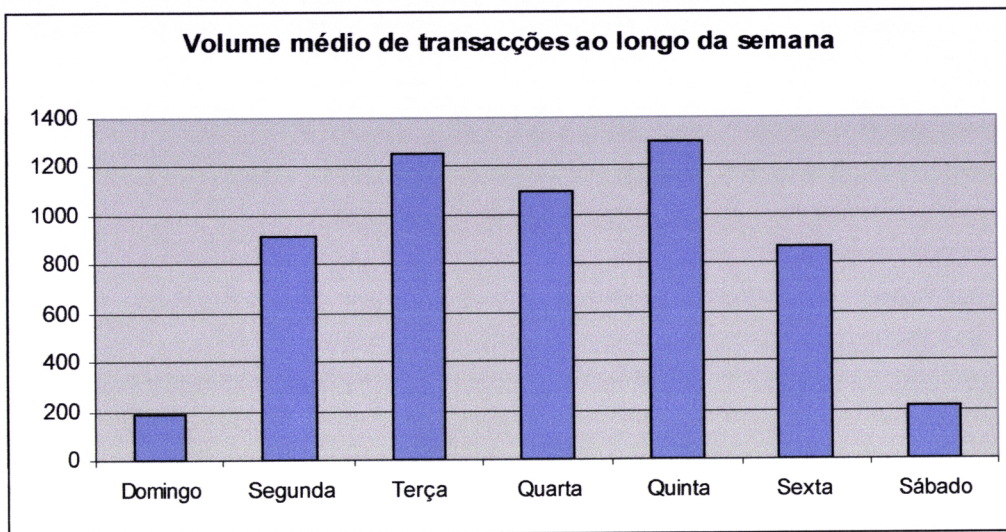


Fig. 9.22 – Volume médio de transacções efectuadas ao longo da semana

Os fins de semana praticamente não apresentam picos de utilização, com um volume uniformemente baixo de utilização ao longo do dia. A utilização do sistema nestes dias é cerca de 1/5 dos restantes dias.

A duração média das ligações dos clientes ao banco está representada na seguinte figura:

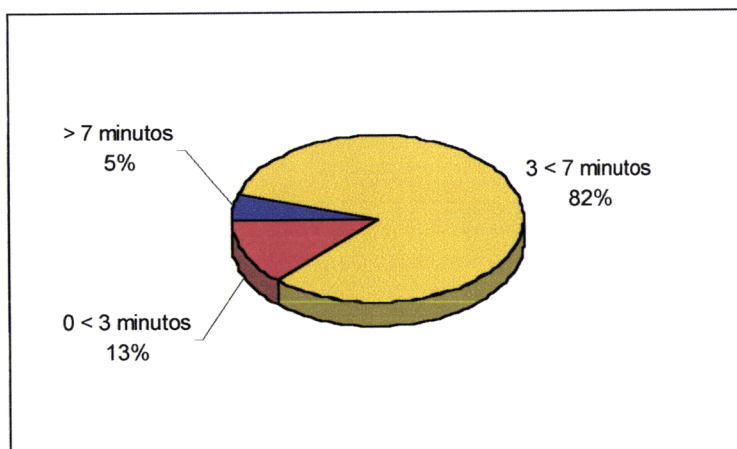


Fig. 9.23 – Duração média de utilização do sistema

A grande maioria dos clientes dos serviço de *homebanking* do Finibanco gasta entre 3 e 7 minutos na sua ligação com o banco. É o tempo medido entre a identificação do cliente perante o sistema e a sua ultima transacção e/ou operação.

9.8.3. – Balcões físicos vs balcão *homebanking*

Apesar de o Finibanco não possuir dados concretos sobre o assunto, é da opinião dos seus responsáveis que não se assistiu a qualquer diminuição sensível na taxa de utilização dos balcões físicos ou tradicionais do banco após a entrada em funcionamento do serviço de *homebanking*, e durante o período em análise. Tem-se assistido, isso sim, ao estreitar do relacionamento entre o banco e os clientes, resultado directo do aumento global de operações. Clientes que procuram estar mais informados sobre as suas contas, que procuram dados e informações em tempo real, fiáveis e dignos de confiança.

O Finibanco vai continuar a investir no alargamento da sua rede de balcões e de agentes financeiros em Portugal durante os próximos tempos. O *homebanking* e os balcões físicos vão continuar a apresentar níveis de evolução e investimento distintos. Contudo, o Finibanco espera retirar alguma da carga de funcionamento dos balcões, progressivamente e à medida que cada vez mais os seus clientes se adaptarem a utilizar a internet para realizar as suas operações bancárias. Por último, esperam proceder a uma especialização dos produtos e serviços que são disponibilizados pelos diversos canais.

9.8.4. - Alterações da legislação - assinaturas digitais

As assinaturas electrónicas não são uma invenção nova, são fruto da tecnologia e já se encontram disponíveis há alguns anos. De uma situação de inexistência de legislação passamos para a sua regulamentação através do Decreto de Lei nº290-D/99, referente às assinaturas digitais/electrónicas. Os pontos mais importantes deste decreto são:

- obrigatoriedade da presença dos clientes face a uma entidade de registo para identificação e para obtenção de um certificado que garanta a máxima segurança e autenticação.
- obrigatoriedade de utilizar uma autoridade certificadora reconhecida no mercado.

Um *homebanking* como o do Finibanco que utiliza certificados digitais não convencionais (não utiliza uma entidade certificadora universal, tipo Verisign ou GlobalSign, para atribuição e gestão de certificados), e que não obriga a presença dos cliente num seu balcão bancário, foi colocado “fora da lei” por este decreto. De facto, as assinaturas digitais, produzidas através do sistema do Finibanco não terão o peso legal dos seus equivalentes em papel, pelo facto de não cumprir na totalidade as alíneas do decreto que regula as assinaturas electrónicas via internet, anteriormente citado.

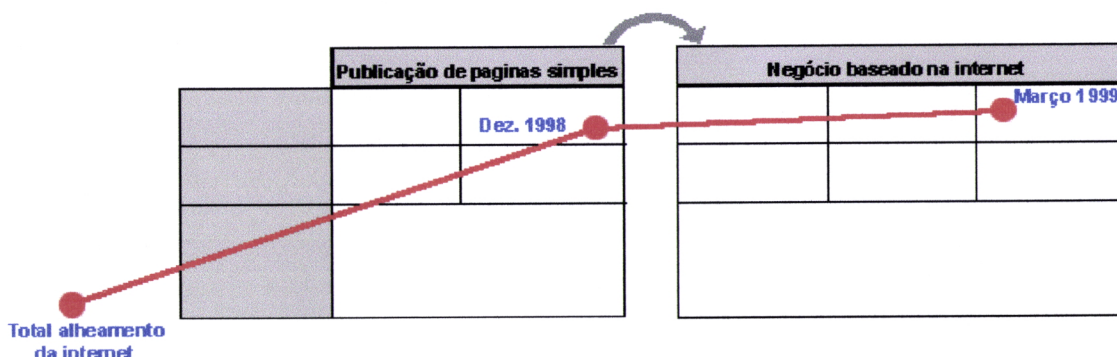
9.9. - Recursos humanos

Um aspecto importante da mudança organizacional empreendida prende-se com os recursos humanos da organização. Novos desafios e novos sistemas exigem novos comportamentos e novas atitudes. O Finibanco decidiu criar todo um novo departamento de gestão, coordenação e suporte ao *homebanking* e à banca telefónica em conjunto, tal como o projecto que lhes deu origem. Assim nasceu o departamento de Banca Directa. A opção seguida para adquirir novas competências nas áreas em foco foi o recrutamento directo de novos colaboradores já com alguns anos de experiência: uns com origem nos concorrentes bancários, outros nas próprias empresas que realizaram o *outsourcing*. Estes novos elementos, juntamente com as empresas que realizaram o *outsourcing*, foram os responsáveis pela formação e “reciclagem” dos restantes elementos, quase todos finalistas ou recém licenciados.

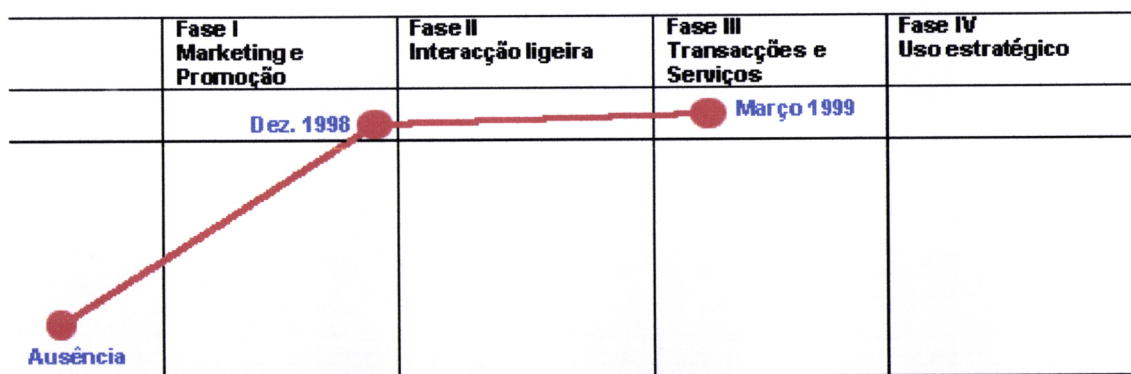
O departamento de Banca Directa, através do *call center* criado para a banca telefónica, é responsável pelo suporte de primeiro nível aos clientes do *homebanking*. Possui ainda elementos responsáveis pelos atendimento e apoio aos clientes, monitorização do sistema, aplicação de gestão, processamentos de pedidos diversos, novas adesões, nível de serviços, disponibilidade, gestão da infraestrutura, actualizações e novos desenvolvimentos.

9.10. - Evolução da oferta bancária do Finibanco pela internet

Segundo as cinco etapas de Gemini KCKenna (citado por Moore, 1997) o Finibanco passou de uma simples presença em Dezembro de 1998 para um negócio baseado na internet ao passar a oferecer todo um leque de serviços bancários a partir de Março de 1999. Esta evolução pode ser visualizado na seguinte figura:



Uma outra análise, com base nas quatro fases da banca pela internet (USWEB, 1998), promove uma abordagem idêntica:



Para o Finibanco a oferta da Fase I foi pensada conjuntamente com uma oferta típica de Fase III. A diferença temporal da disponibilização prende-se com a maior complexidade que reveste a integração de sistemas, que se torna necessário efectuar para interligar a internet aos sistemas centrais do banco.

Março de 1999 marca o início da oferta de serviços do *homebanking* do Finibanco, ou o Finibanco-onLine.

Com o seu serviço de *homebanking* o Finibanco tocou na parte superior da *e-Line* (Rieger, 1998). O banco não se posiciona, de uma forma global, acima desta linha; aposta isso sim, em satisfazer e cobrir simultaneamente ambas as áreas tradicionais e da internet de uma forma lógica que a seguinte figura apresenta:

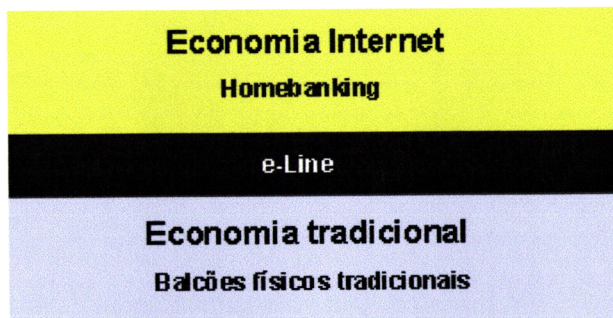


Fig. 9.26 – Posicionamento do Finibanco face à e-Line (adaptado de Rieger, 1998)

O Finibanco não revolucionou a forma como gere o seu negócio, nem tão pouco promoveu uma *e-engineering* completa no pleno sentido do termo. Optou por utilizar a internet para distribuir os mesmos produtos e serviços tradicionais que disponibiliza num qualquer balcão bancário. O *homebanking* comporta-se como um novo interface de interligação aos sistemas centrais do banco, diferente, com um novo aspecto, e organizado de uma forma coerente e prática para servir o cliente individual.

9.11. - Oportunidades perdidas

Para o Finibanco a Fase IV (USWEB, 1998) é uma visão de futuro; é o patamar onde gostariam de se encontrar já hoje. O projecto Finibanco-onLine serviu essencialmente para ajudar a criar competências e capital humano para suportar e impulsionar atitudes positivas face ao canal de negócios disponibilizado pela internet e face às oportunidades que este representa. Uma Fase IV representa uma nova atitude face aos clientes para além de uma reestruturação completa dos seus sistemas de informação.

Apesar de o Finibanco estar consciente da importância crescente das ferramentas de suporte ao marketing, nomeadamente ao nível das bases de dados de clientes (públicas e internas) e a respectiva combinação com sistemas de *competitive intelligence*, *data mining*, *sales force automation*, entre outros, reconhece o deficiente uso que faz dessas tecnologias. No entanto assume uma atitude optimista quanto à sua utilização futura. Uma fase IV é encarada pelo Finibanco como o próximo passo a dar; o próximo patamar de adopção da internet a conquistar; é o salto para a completa customização do serviço e do negócio em função dos clientes.

Um outro aspecto que não é considerado no *homebanking* do Finibanco e que demonstra um nítido sub-aproveitamento do canal é o facto da completa inexistência de iniciativas de marketing e publicidade dentro do sistema. O serviço não é utilizado como canal privilegiado de distribuição de mensagens corporativas, com ou sem conteúdos dirigidos. Não se realizam por este canal qualquer tipo de publicidade ou promoções a serviços e a produtos. A comunicação entre clientes/banco só existe na direcção cliente - banco, e sempre que este necessita, nunca em sentido contrário. Quando o cliente necessita de resposta utiliza-se normalmente o telefone.

A internet trouxe uma série de novas variáveis no relacionamento entre os clientes e os bancos. Durante bastante tempo o Finibanco “viveu” da imaginação, estado de espírito e vontade dos seus comerciais e dos seus gestores de contas que face à presença do clientes nos balcões aproveitavam para sugerir a compra de produtos relacionados com aqueles que os clientes adquiriam ou mostravam interesse. “Quer reduzir os seus impostos... Porque é que não realiza também um plano poupança reforma para além da poupança acções” é o exemplo de uma conversa típica de um balcão bancário. Esta interacção, que promove o relacionamento/cruzamento de produtos e serviços, fruto da capacidade de percepção do gestor de clientes, não existe por geração espontânea no novo sistema de banca pela internet; tem de ser esquematizada, pensada e equacionadas todas as hipóteses. No *homebanking* do Finibanco esta possibilidade não foi explorada. Como tal, toda a informação que se recolhe da navegação dos clientes não é aproveitada para, segundo

certos parâmetros pré-definidos, oferecer ou sugerir um *cross-selling* de produtos afins, de forma idêntica ao que é realizado pelo gestor de clientes em qualquer balcão do banco.

O *homebanking* possui uma estrutura rígida, não moldável em função das necessidades e gostos únicos de cada cliente. O sistema é idêntico para todos os clientes e as únicas coisas que mudam são o nome do cliente e as suas contas associadas. A personalização e/ou customização é praticamente nula e inexistente.

Identificação de clientes rentáveis. Apesar de o sistema pela internet actualizar directamente uma boa parte das bases de dados do sistema central, não se analisam convenientemente as informações geradas por esse meio; as análises nunca são detalhadas ao nível do cliente individual, e muito menos o *homebanking* beneficia de qualquer resultado dessa análise. Para o serviço todos os clientes são iguais, independentemente de serem rentáveis ou não para a instituição. O cliente possui um saldo médio na conta à ordem de 50 contos, e produz 500 transacções por média por semana, e não possui nenhum outro tipo de produto do banco? Possui milhares de contos, e aposta nos produtos do banco. É um bom cliente, ou é um mau? O sistema não é suficientemente prático e funcional para proporcionar resultados ao nível de identificação de clientes rentáveis. Quais são os clientes a quem eu devo dispensar mais atenção e esforço para os manter fieis à instituição? São questões pouco exploradas no âmbito dos sistemas de informação do Finibanco. Acresce o facto de cerca de 60% do volume de informação produzido pelo *homebanking* ficar na posse de 3 ou 4 pessoas, não sendo analisado para além dos resultados gerais que produz, nem sequer é partilhada com o resto da organização porque não é alvo de qualquer tipo de cruzamento com as informações relativas a clientes constantes do sistema central; é pura e simplesmente ignorada.

Após disponibilização do serviço de *homebanking*, era de esperar que o banco voltasse novamente às tarefas iniciais de estudo de estratégia, análise funcional e desenho, de forma a acrescentar novas funcionalidades, ou a

melhorar as existentes. Esperava-se um grande dinamismo no sistema, à mesma velocidade que a internet provoca alterações na envolvente. Infelizmente com o *homebanking* do Finibanco não se tem passado assim; aliás, temos assistido exactamente ao contrário. Desde a disponibilização da segunda fase do sistema, em Junho de 1999, que ficaram algumas funcionalidades iniciais por disponibilizar ou desenvolver. O aspecto pouco agradável de links que levam a páginas e funcionalidades inexistentes pode ser visualizado na figura seguinte:

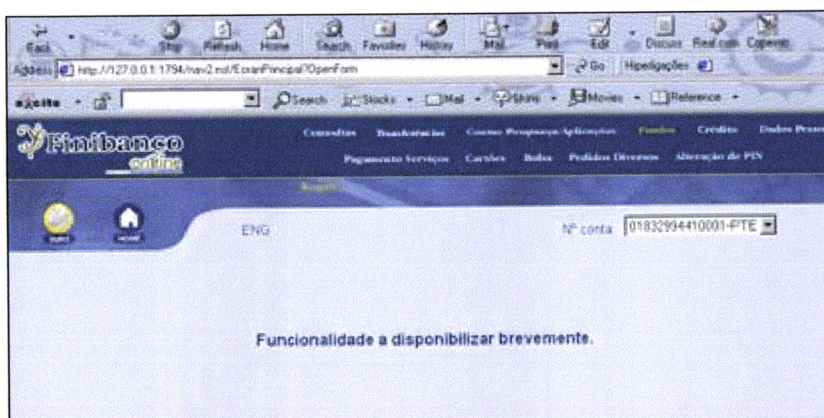


Fig. 9.27 – Funcionalidade a disponibilizar

A única observação que se pode efectuar é a de que o *homebanking* do Finibanco não sofre alterações desde Junho de 1999. É demasiado tempo para corrigir erros e funcionalidades não implementadas, que em termos de imagem e difusão de serviço são, com certeza, muito pouco abonatórias.

O Finibanco fez uma aposta numa tecnologia de segurança aplicacional proprietária da IBM que por enquanto não se tornou regra de mercado, nem se espera que venha a constituir-se como tal. O próprio BCP, que foi o primeiro a optar por esse tipo de tecnologia, abandonou-a cerca de 2 anos depois, após a autorização de exportação dos USA de mecanismos de encriptação forte. É de esperar que o Finibanco aposte no SSL v3 com as suas chaves de 128 bit, mais tarde ou mais cedo, tal como o fizeram os seus concorrentes.

A figura seguinte resume aquelas que foram consideradas as principais oportunidades perdidas pelo Finibanco com a implementação e a gestão do seu sistema de *homebanking* nos moldes actuais de funcionamento.

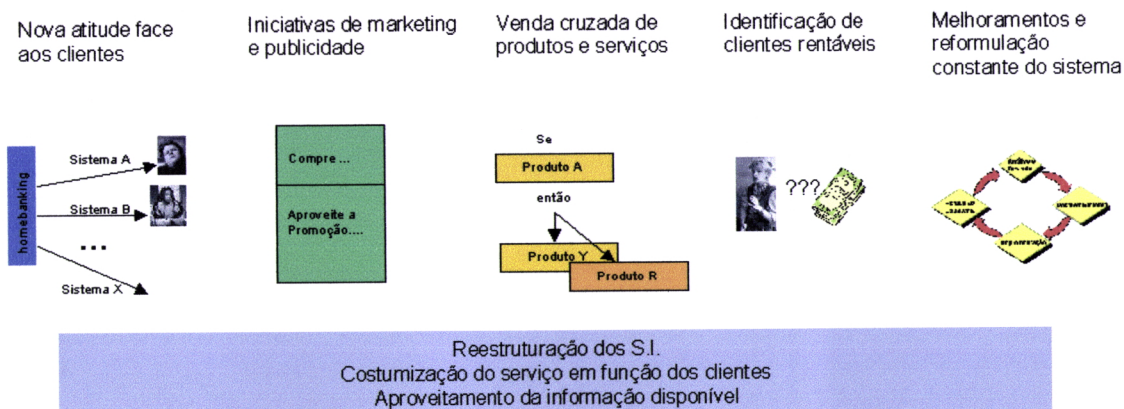


Fig. 9.28 – Resumo das principais oportunidades perdidas

10. – Considerações Finais

A revolução da *e-engineering* é muito mais do que um fenómeno localizado dentro da banca. Afecta-nos a todos sem excepção. É o resultado directo da nova era em que vivemos. Contudo, quem poderá responder com absoluta certeza qual o melhor caminho a seguir? A internet, o comércio electrónico e a banca através da internet, como facilitadores do trabalho em grupo e em rede, estão a mudar a forma dos bancos e dos seus sistemas de informação. Quem quiser viver, ou mesmo sobreviver, deverá viver, comer e respirar internet. A começar ontem.

Tudo o que se disse, contudo, não faz esquecer que a internet é apenas o último factor de perturbação a chegar a um sector que tem tido estabilidade e discrição muito afectadas nos últimos anos.

Ao planear uma presença na internet, os bancos necessitam de considerar diversas opções, desde uma simples presença de marketing até a sistemas internet revolucionários que alterem completamente a forma como o banco opera e como os clientes realizam transacções financeiras. De facto, os bancos consideram que uma estratégia internet bem delineada é fundamental para ter sucesso num mercado financeiro cada vez mais competitivo.

Durante anos, realizar transacções bancárias implicou duas pessoas (um bancário e um cliente) face a face. Os clientes *on-line* não procuram este estilo antigo de relacionamento interpessoal com o seu banco. De facto, quanto menos vezes precisarem de ver ou falar com o banco, tanto melhor. Para os clientes a internet representa a possibilidade de realizar transacções bancárias em qualquer lugar, e a qualquer hora.

10.1. - Conclusões

De um modo genérico consideram-se atingidos todos os objectivos propostos e abordadas todas as áreas alvo de investigação. As principais linhas de orientação e ideias a reter são apresentadas de seguida.

10.1.1. - A envolvente

As instituições financeiras têm estado a reagir, de alguns anos a esta parte, a um ambiente em constante mutação. Este ambiente pode ser caracterizado

- pela emergência de um novo cenário de competição marcado por novos intervenientes e pela sua agressividade tecnológica, pela reacção das instituições tradicionais, pelo aumento da concorrência internacional, entre outros factores importantes, como a crescente desregulação do sector, a emergência de novos mercados e a atractibilidade dos investimentos estrangeiros;
- pela globalização, com um impacto bastante significativo;
- pela constante inovação e adaptabilidade da tecnologia à gestão financeira, nomeadamente em matéria de conhecimento e de relação com o cliente;
- pela assunção de que, independentemente da estratégia, o foco no cliente é crítico para o sucesso;
- pela assunção de que uma política internet coerente é fundamental para o desenvolvimento do negócio, para a redução da importância relativa das ameaças, e para o aproveitamento das novas oportunidades;
- pela consciencialização de que ter pessoas com habilitações certas é fundamental.

10.1.2. - O papel das novas Tecnologias

A tecnologia é o motor que possibilitou, e que continua a possibilitar, as reestruturações na banca portuguesa. Exemplo desta importância é a mudança ocorrida ao nível da diversificação dos canais de distribuição. Constitui um facto inegável o esforço realizado pelas instituições financeiras no sentido de diversificarem os canais de distribuição dos seus produtos e serviços, por forma a permitirem ao cliente a entrada na instituição por diversos meios. O resultado directo é a crescente utilização de canais de acesso directo – *web*,

wap, *call centers*, *ATM* -, e à progressiva redução da importância dos canais tradicionais.

10.1.3. - O Papel da segurança

A segurança é considerada por todos como o principal entrave à plena adesão e utilização dos *homebankings*.

Os avanços obtidos nas tecnologias de segurança, o grande crescimento da internet e o levantamento às exportações de tecnologia de encriptação forte protagonizado pelo Dep. de Defesa dos Estados Unidos, foram os grandes impulsionadores da disponibilização de serviços de *homebanking* seguros em Portugal. De facto, a partir de 1997 assistiu-se em Portugal a uma autêntica corrida e a uma migração acelerada da banca tradicional para a *web*. A emergência da *web* como palco financeiro revelou a enorme vantagem dos serviços *on-line*, a sua extraordinária popularidade e o seu baixo custo face aos canais tradicionais. Hoje cerca de 90% dos bancos Portugueses já têm algum tipo de serviço de banca através da internet.

10.1.4. - As características

A análise do impacto dos sistemas de *homebanking* no negócio da banca, dos resultados obtidos, das suas características únicas, da evolução do mercado, da reacção dos clientes e concorrentes, promove uma inventariação dos seguintes apontamentos:

- Os *homebankings* finalmente chegaram a um ponto em que estão a começar a ser bem aceites pelos clientes e a tomarem-se uma fonte de receitas e de sucesso para as instituições financeiras que as disponibilizam. O *on-line banking* terá, a curto prazo, um peso bastante significativo no volume de negócios e de transacções bancários. Esta afirmação baseia-se nas médias exponenciais de crescimento deste canal e, muito importante, no muito baixo custo que acarreta para as instituições financeiras, se o

compararmos com os custos associados aos canais tradicionais como os balcões.

- A revolução da banca pela internet aumenta o poder dos consumidores ao aumentar a informação ao seu dispor, tornando as suas vidas mais fáceis ao esbater o conceito de fronteira e de lugar físico, disponibilizando funções bancárias onde quer que se esteja, para além de dar a oportunidade de beneficiar das novas tecnologias que integram os serviços bancários com outros serviços importantes. Os novos tipos de ferramentas e sistemas que se possuem hoje em dia disponibilizam um nível suplementar de controlo, sobre todos os aspectos monetários, sem precedentes na história.
- Balcões tradicionais não são ameaçados pelos balcões internet. Em vez do duelo entre o *on-line* e o *off-line* caminha-se para a complementaridade de canais; existem pessoas que continuarão a preferir utilizar os balcões tradicionais para realizar as suas transacções.
- De forma idêntica, os bancos tradicionais não são ameaçados pelos que só operam na internet. Estes confrontam-se com duas limitações: o grau de difusão social da internet e os investimentos em marketing necessários para alcançarem notoriedade. Para além deste aspecto, é muito mais fácil para um banco tradicional converter um cliente seu num cliente *on-line* do que um banco virtual, sem balcões bancários e na maioria dos casos sem passado histórico, adquirir um novo cliente.
- A importância desempenhada pela banca tradicional está a ser minimizada em todo e qualquer lado na internet através da oferta de serviços financeiros de concorrentes não oriundos da banca. As empresas estão a começar a vender directamente aos consumidores, oferecendo serviços típicos da banca, combatendo as lojas físicas e outros canais de distribuição ditos antigos, velhos ou tradicionais. As potenciais poupanças de custos são enormes, tal como são as oportunidades de criar e/ou adaptar novos produtos e serviços.
- A banca pela internet está para a banca tradicional assim como o processador de texto está para a esferográfica; possui um enorme leque de vantagens, tanto para o banco como para o utilizador final.
- Um bebé nascido hoje pode crescer sem nunca ter a necessidade de colocar um pé num balcão bancário; a internet e os *homebankings*

produzem alterações comportamentais e estruturais sem precedentes na nossa sociedade moderna.

- A banca pela internet tem a possibilidade de se tornar uma norma comum. Conhecer os clientes será uma das chave do sucesso.

10.1.5. - Integração de sistemas

Os bancos portugueses ainda não deram o salto para a customização, para a Fase IV(USWEB, 1998) da adopção da internet. A maiorias do bancos ainda está numa fase de rentabilização de investimentos efectuados, e ainda não deu os passos necessários para criar um *homebanking* e um leque de serviços bancários que funcione 100% em função dos seus clientes.

De uma forma geral continuam a depender de arquétipos de negócio criados no início dos anos 90, que deram origem aos primeiros serviços de banca à distância (para clientes individuais e/ou empresas), e que na sua essência se encontram pouco adaptados aos tempos e à velocidade das mudanças características da *e-engineering*. Para uma grande percentagem dos bancos Portugueses, as transformações realizadas não passaram de uma retocagem estética dos sistemas que já possuíam. Dos terminais “verde-negros” passou-se para a internet com as suas potencialidades multimedia. Não se aproveitou para inovar e renovar a oferta de produtos e serviços, e muito menos a lógica de negócio. A óptica que norteou a maioria dos bancos foi conseguir o máximo com o mínimo de esforço e dinheiro. As grandes mudanças reservam-se para depois... “ É tudo uma questão de prioridades... Depois de bem pensado e bem estruturado, com tempo...” O que na prática é um contra-senso nos tempos em que os negócios dependem de velocidade e da capacidade de resposta. Contudo, julgam-se ser questões que mais tarde ou mais cedo todos vão ter que defrontar. Afinal de contas, e em última instância, trata-se de uma profissionalização dos serviços que já hoje prestam. Por enquanto representam o futuro que um dia há de vir.

10.2. - Áreas de investigação a explorar

Todas as áreas alvo de investigação apresentadas ao longo do trabalho representam tendências e caminhos que estão a ser traçados ao longo do tempo. Não indicam direcções definitivas e muito menos soluções universais válidas para todas as situações e por períodos indefinidos. O efeito tempo ajuda a consolidar linhas de evolução e resultados. Todos os aspectos apresentados são susceptíveis a mudanças e deverão ser seguidos de perto ao longo dos próximos meses e anos no sentido de identificar possíveis alterações das condições; tais como, mudanças de atitudes, o aparecimento de novas ameaças e desafios, etc...

As componentes sociais e comportamentais da adopção da internet, das novas tecnologias e dos novos sistemas de informação, pela banca e pelos clientes, são aspectos que se podem considerar pouco explorados ao longo deste trabalho, pelo facto se não se terem constituído como objectivos; poderiam no entanto apresentar visões bastante distintas da que a gestão e análise directa, pura e crua dos números e dos resultados, proporciona.

Para além de muitos outros pontos susceptíveis de serem explorados, existem duas áreas de intervenção financeira bastante importantes que, sem a menor dúvida, irão sofrer num futuro próximo desenvolvimentos extremamente interessantes :

- A desintermediação, pelo efeito devastador que pode ter na banca.
- Novos competidores virtuais, pela conquista de quota de mercado que podem atingir.

10.3. - Futuro

Hoje pode afirmar-se com algum grau de certeza que a revolução da internet se vai constituir como uma revolução nos hábitos das pessoas ao nível do aparecimento dos caminhos de ferro, dos carros ou dos computadores! Cada vez mais as organizações tomam consciência que não é suficiente colocar umas quantas páginas simples na internet para clientes, funcionários e parceiros. Para retirar os proveitos que são devidos da internet, torna-se

necessário reinventar a forma de fazer negócio, modificando o modo como distribuem os seus bens e serviços, o seu modo de trabalho, e a forma como lidam como parceiros e fornecedores. Não se trata apenas de poupar tempo e dinheiro, nem apenas de *e-mail*. Não se trata apenas de *browsers* ou de páginas na internet. Trata-se de abrir as portas para o futuro das organizações. Lançar as raízes que poderão garantir a sobrevivência num mercado global, de competição cerrada ou pelo menos apertada.

É importante referir, neste ponto, que a designada era dos *PC's* é relativamente recente, e que a era do trabalho em rede ainda se encontra na infância, apesar de caminhar rapidamente a caminho da adolescência. Como tal, não exista dúvida que estamos em presença de um grande grau de incerteza acerca do futuro. Apesar de ser um caminho, um meio, que ainda está a ser traçado, é possível desde já adiantar e antecipar a necessidade, ou o aparecimento, de uma quarta era; aquela que emergirá uma vez que as tecnologias da rede tenham estabilizado e sido completamente integradas no processo de desenvolvimento da maioria dos negócios, casas, carros, utensílios, etc...

Na quarta era, a tecnologia passará para um plano secundário e o foco será apenas o que a tecnologia produz. O ênfase mudará da informação e das tecnologias que possibilitam a comunicação, para a informação e a comunicação por si mesmas. Uma analogia útil: actualmente já não se pensa na electricidade ou na combustão interna; em vez disso concebem-se os edifícios, máquinas de lavar, e ou os carros. Da mesma forma, no futuro não pensaremos muito acerca de *DRAM*, *browsers*, ou *SSL*, que são na sua essência um meio para atingir um fim. Em vez disso, estaremos apenas preocupados em pagar contas, planear viagens, ou comprar sapatos. O realce estará no consumo. Consumo... O que colocará ainda mais alta a fasquia da desintermediação para os bancos. Novas medidas e ideias impõem-se. É o aviso de que haverá sempre muito para transformar na banca em Portugal. É também o anúncio de novas oportunidades para as organizações que estiverem preparadas para as promover.

11. - Bibliografia

Livros e revistas

- A Internet em Portugal, Network World & Telecom, Dezembro 1999.
- As lojas Portuguesas na Internet – 2º Relatório, Unicre /Plano21.com, Fevereiro 2000.
- Amaral, L.A.M., PRAXIS: Um Referencial para o Planeamento de Sistemas de Informação, Tese de doutoramento, Universidade do Minho, 1994.
- Aronoff, David L, Banking in cyberspace, Business Credit, Oct. 1999.
- Badenhausen, Nikhil H., Forbes interactive money guide's best of the web : banking, Forbes, 1999.
- Banca on-line, Internet Prática, Nº13, Maio 2000.
- Becoming an e-business, McKenna Group, Jul. 1997.
- Bruno, Maria, Interactive beat: online banking not living up to promise, Bank Technology News, New York, Oct. 1999.
- Caldeira, M., Understanding the adoption and use of Information Systems/ Information Technology in Small and Medium-size Enterprises: A Study in Portuguese Industry", Granfield University – School of Management, 1998.
- CBT – Technical Discussions, IBM, Maio 1997.
- Cybercitizen Finance, Cyber Dialog, 1998.
- Economist Intelligence Unit, Assessing the Strategic Value of Information Technology, IBM, 1999.
- E-commerce roadmap, IBM, 1999.
- Economia Digital, ComputerWorld, 16 Dezembro 1999.
- Essinger, James, The Virtual Banking Revolution, International Thomson Business Press, 1999.
- Forrester Research Inc., Business Week, Mar. 1999.
- Frontrunners in internet banking, Datamonitor, Mar. 2000.
- Fugitte, James R., The battle for retail bank costumers, Kentucky Banker Magazine, Louisville, May 1999.
- Ginovsky, John, Get ready for the internet connection, Bankers News, Washington, Oct. 1999.

Goodman, Marc, Checking the foundation of banking sites, Bank Systems & Technology, New York, Oct. 1999.

Harreld, Bruce, Speaking Points, IBM, Nov. 1998.

Howes, Greg, The channel investment challenge, USBanker, New York, Oct. 1999.

Livingston, Dave, Electronic Commerce and Inter-enterprise re-engineering, IBM, 1997.

Lotus Notes and the internet, Lotus, 1996.

Lotus Notes for AS/400, IBM, 1998.

Low, David, Enterprise Information Management, IBM, 1996.

Ludwing, Eugene A., Bank Securities Journal, New York, May/Jun 1999.

Luecke, Bruce, Building a bank brand online in the blink of an eye, Bank Systems & Technology, Oct. 1999.

Kiesnoski, Kenneth, Cyberbanks: carving a market niche?, Bank Systems & Technology, New York, May 1999.

Martin, Joanne, Beyond the Productivity Paradox, IBM, 1998.

Meeting the new face of banking, ICL, Jan. 1999.

Miller, Thomas, Major Cyber Trends for 2000, Cyber Dialog, 1999.

Moore, Geoffrey, Crossing the Chasm, IBM, 1997.

Novos canais – mais flexibilidade, Economia Pura, Ano III, N°27, Agosto 2000.

O'Connel, Kevin, Beyond Reengineering, IBM, 1999.

One voice – The idea of IBM, IBM, 1999.

PC Banking, Marketeer, Agosto 1999.

Power, Carol, Web bank pionner may lead way – back to the branches, American Banker, New York, Nov. 1999.

Putting e-business to work, IBM, 1999.

Revere, Paul, From Reengineering to E-Engineering, Business Week, Mar. 1998.

Rieger, Charles, Investing IT for the Networked Era, IBM Consulting Group, Nov. 1998.

Rubin, Ian, Personalizing the internet, Bank Advertising News, North Palm Beach, Oct. 1999.

Serrano, António, *Evolução dos Sistemas de Informação e Estratégia Empresarial-Textos de Apoio, Mestrado de Organização e Sistemas de Informação*, 1997.

Silva, Luis, *Sistemas e Tecnologias de Informação, Associação Portuguesa Seguradoras*, 1998.

Tecnologia força reestruturações, *Economia Pura*, Ano III, N°27, Agosto 2000.

Teifel, Harry, *From Intranet to Extranet*, IBM, Novembro 1998.

Time-to-value, *USWEB/CKS*, 1999.

The future of e-banking in Europe, *Datamonitor*, Novembro 1999.

The Growth of e-financial services, *Cyber Dialog*, Maio 2000.

Transforming Consumer Banking through Internet Technology, *USWEB*, 1998.

Tudo no *Homebanking*, *Expresso*, 27 Fevereiro 1999.

Wizard, Robert, *Global Market Trends*, IBM, Março 1998.

Workflow and Internet: catalysts for radical change, *WFMC*, Junho 1998.

Endereços na web

A importância da internet para o negócio, www.insat.pt

A banca e os novos canais, www.insat.pt

A banca electrónica, www.insat.pt

A tabuada da economia digital, www.janelanaweb.com

Banca na Internet, www.sapo.pt

Banca – Nova economia, www.sapo.pt

CBT, www.ibm.com

Certificados digitais, www.globalsignatlantico.pt

Comércio electrónico e a banca, www.insat.pt

E-business, w3.ibm.com/transform

Homebanking de fraldas, www.janelanaweb.com

Nasce o loby da economia digital, www.janelanaweb.com

Linhas gerais de acção, www.finibanco.pt

Mercado nacional começa a dar os primeiros passos, www.insat.pt

MQSeries, www.ibm.com

O despertar da banca na web, www.janelanaweb.com

O futuro da banca, www.insat.pt

Oportunidades sem ficção científica, www.janelanaweb.com

Os bancos velhos estão obsoletos, www.janelanaweb.com

Quatro linhas da revolução financeira, www.janelanaweb.com

Ready or not, the internet will change your business in 1998,
www.janelanaweb.com

SecureWay, www.ibm.com

The Business of Knowledge, www.research.ibm.com

The rise of e-business, www.research.ibm.com

The internet's impact on retail banking, www.strategy-business.com

Why Cryptography is harder than it looks, www.counterpane.com

www.onlinebankingreport.com

www.datamonitor.com

www.hbsp.harvard.edu

www.forrester.com

www.negocios.pt

www.icp.pt

www.umi.com/proquest

www.usweb.com

www.cyberdialogue.com