

Simuladores em *sites* da *world wide web*: o caso dos 20 maiores bancos no Brasil¹

Autoria: Mírian Oliveira, Edimara M. Luciano, Maurício G. Testa e Henrique M. R. de Freitas

Resumo

Os altos investimentos do setor bancário em tecnologia da informação podem auxiliá-los na compreensão da importância de atuar na *world wide web*. Entre os serviços oferecidos nos seus *sites*, os bancos estão disponibilizando simuladores para cálculo de seguro, previdência, investimento, entre outros. O objetivo deste trabalho é descrever os simuladores disponíveis nos *sites* dos 20 maiores bancos no Brasil, buscando analisá-los em relação aos três principais componentes de um Sistema de Apoio à Decisão, quais sejam interface, dados e modelo. O método de pesquisa adotado foi descritivo, e considerou-se na análise os 78 simuladores identificados nos *sites* dos bancos. Entre os principais resultados, pode-se citar que os simuladores identificados num maior número de bancos foram de previdência, financiamento, investimento e crédito pessoal. Além destes, alguns bancos estão disponibilizando este tipo de ferramenta para identificação do perfil de investidor, verificação do quanto é necessário economizar para adquirir um produto ou serviço, e possuir um cartão de crédito. Após análise, classificou-se os bancos quanto ao uso de simuladores em avançados (6 bancos), intermediário (11 bancos) e desatualizados (3 bancos).

1 Introdução

A atualização constante é necessária em todas as atividades empresariais e mesmo pessoais, pois uma melhor tomada de decisão significa possuir informações adequadas. A busca e a comodidade de obtenção das informações são grandes motivadores para o acesso à internet.

O tempo é uma das mudanças significativas na era digital. Ao invés de atender os clientes em horários fixos, com o uso da internet eles podem ser atendidos sempre que necessitarem, 24 horas por dia, nos sete dias da semana. Da mesma forma, fuso horário e fronteiras geográficas deixam de existir. Por outro lado, estes aspectos tornam a concorrência maior.

O setor bancário está entre os maiores investidores de tecnologia da informação na América (Tapscott, Lowy e Ticoll, 2000), o que pode facilitar a visualização da importância de atuar na *world wide web*. Entre os serviços oferecidos nos seus *sites*, os bancos estão disponibilizando simuladores para cálculo de seguro, previdência, investimento, entre outros.

O objetivo deste trabalho é descrever os simuladores disponíveis nos *sites* dos 20 maiores bancos no Brasil, buscando analisá-los em relação aos 3 principais componentes de um Sistema de Apoio à Decisão, quais sejam interface, dados e modelo.

A interface é fundamental por ser o elo de ligação entre o simulador e o usuário. Caso o usuário não se sinta confortável com o modo de interagir, com a forma de apresentação dos resultados, ou mesmo se for exigido um conhecimento superior ao que ele possui, o sistema provavelmente deixará de ser utilizado. Já o modelo fornece a credibilidade ao sistema, pois se a realidade for representada adequadamente, os resultados auxiliarão na obtenção de uma decisão melhor. Por fim, os dados utilizados dependem do modelo adotado, mas precisam ter qualidade para que os resultados apresentados pelo sistema tenham valor.

Na seção 2, 3 e 4 são discutidos aspectos relacionados com a utilização da internet por bancos, e mais especificamente os simuladores como ferramenta de apoio à decisão. Na sequência, são relatados os procedimentos metodológicos (seção 5), e os principais resultados obtidos com a análise dos simuladores disponíveis nos *sites* dos bancos no Brasil (seções 6, 7 e 8). Por último (seção 9), são traçadas algumas considerações finais.

2 Internet e world wide web

O número de informações disponível, assim como as formas para sua obtenção, têm aumentado consideravelmente. Pode-se dizer ainda que as novas fontes de informações são de acesso instantâneo. Entre estes meios de aquisição da informação, a **internet** tem se destacado pelo alcance. "*A internet significa uma infra-estrutura de rede construída em determinados padrões, os padrões Internet, os quais seriam utilizados por todos os participantes para conectar-se uns aos outros*" (Amor, 2000, p. 6).

Entre as ferramentas mais importantes da internet pode-se citar a **world wide web** (*web*), o correio eletrônico (*e-mail*), o chat (conversa *on-line*), o protocolo de transferência de arquivo (FTP), entre outros (Laudon e Laudon, 1999).

O potencial da *web* é imenso quanto ao relacionamento das organizações com os clientes, fornecedores e parceiros. Um **website**, ou simplesmente **site**, pode conter uma ou mais páginas com texto, imagem e som. A página inicial ou principal é denominada *homepage*, a partir da qual o visitante obtém informações sobre a organização e conexões para outras páginas do mesmo *site* ou de outros *sites* de interesse.

Entre as razões para as organizações estarem *on-line*, pode-se citar (Amor, 2000):

- **reduzir os custos do produto, do suporte e do serviço** - por exemplo, um *site* pode reduzir os custos com mão-de-obra, ao permitir que as perguntas dos clientes sejam respondidas no *site*, e disponibilizando o conjunto de perguntas mais freqüentes;
- **gerar visibilidade** - este aspecto é indispensável para qualquer organização, por exemplo, folhetos precisam ser reproduzidos e distribuídos, na internet cada usuário gera sua cópia, ou seja, os folhetos se reproduzem sozinhos;
- **promover novos serviços aos clientes, parceiros e funcionários** - por exemplo, os bancos estão disponibilizando ferramentas de simulação para que seus clientes possam verificar os diferentes retornos que investimentos financeiros podem gerar;
- **aumentar o poder de resposta ao cliente** - isto pode significar manter a fidelidade do cliente, ou seja, proporcionar ao mesmo a sensação de ser bem tratado. Por outro lado, disponibilizar o correio eletrônico para os clientes, implica em que alguém responda as mensagens rapidamente e corretamente.

Segundo Amor (2000), pode-se identificar diferentes estágios de presença na internet, sendo que a maioria das empresas encontram-se nas 3 fases iniciais: (1) possuem um *site* com algumas informações, sem instrumento de busca, sem interação com a empresa; (2) possuem um *site* estruturado, com instrumento de busca, e troca de mensagens com a empresa; (3) possuem comércio eletrônico, venda de informações ou mercadorias *on-line*, mas não têm conexão a um banco de dados real na intranet.

Independente do estágio em que a empresa se encontre na *web*, a concorrência inclui milhões de *sites*, e não somente as outras organizações do mesmo setor. Além das funcionalidades (conteúdo), a interface é um aspecto que requer especial atenção, por ser a ligação entre o usuário e o conteúdo dos *sites*, ou seja, quais são as características que devem ser contempladas no *site* para garantir o acesso e a satisfação dos usuários. A utilização de recursos como som, fotos, ícones com movimento, entre outros, podem tornar a interface amigável e atraente para o usuário. No entanto, a largura da banda da linha telefônica e a capacidade dos *modems* são limitações para o uso destes recursos, para que o acesso ao *site* não se torne demasiadamente lento e o usuário o abandone antes de obter as informações desejadas.

O critério para verificar o sucesso de um *website* é o tráfego repetido de usuários. Na opinião de Nielsen (2000), existem 4 pontos fundamentais para que os usuários voltem ao *website*: conteúdo de alta qualidade, atualizações constantes, tempo de *download* mínimo e facilidade de uso.

Segundo Nielsen (2000), mais da metade dos usuários vão direto ao botão de busca, eles não estão interessados em pesquisar o *site*, mas sim em obter informações específicas no menor tempo possível. No desenvolvimento de um *site* deve-se observar que (Amor, 2000; Nielsen, 2000; Venetianer, 1999):

- o usuário possa fornecer *feedback*;
- a *homepage* apresente o objetivo do *site* e auxilie o usuário a se localizar;
- as páginas priorizem o conteúdo de interesse para o usuário, ocupando de 50 a 80% da página;
- a interface seja clara e de fácil utilização;
- o esquema de cores possua 2 ou 3 cores, as quais serão utilizadas em todo o *site*;
- o design seja criado de forma a se adaptar a todas as resoluções de tela, pois a resolução adotada pelos usuários é variável;
- o tempo de resposta seja reduzido, os usuários não estão dispostos a esperar, mesmo que seja por um design melhor;
- as medidas de segurança adotadas pela organização sejam discriminadas claramente;
- a política de privacidade da organização seja apresentada.

Alguns aspectos são comuns para qualquer contexto utilizado como, por exemplo, tornar clara a política de privacidade. No entanto, todo contexto de aplicação possui suas peculiaridades, na sequência serão discutidos pontos específicos referentes ao setor bancário.

3 Bancos na internet

O *e-banking* é uma organização bancária eletrônica, fornecendo serviços bancários sem uma agência física. Segundo Turban *et. al.* (1999), o **eletronic banking** também é conhecido como *cyberbanking*, *virtual banking*, *home banking* e *on-line banking*.

Os serviços disponibilizados pelo *e-banking* podem ser: visualização de detalhes de sua conta; revisão de históricos; transferência de fundos; pedido de talões de cheque; pagamento de contas; contato com o atendimento do banco; investimentos; empréstimos; entre outros.

Em geral, os bancos não são populares entre os seus usuários, muito em função das filas (uso do tempo de forma não agradável), das tarifas cobradas pelos serviços, entre outros motivos (Tapscott, Lowy e Ticoll, 2000). O *e-banking* ameniza estes desconfortos, pois o cliente pode acessar seu banco a qualquer hora de sua casa, escritório ou outro local que lhe for conveniente. Kalakota e Whinston (1997) consideram que o crescimento do *e-banking* está relacionado fortemente com a percepção de comodidade por parte dos clientes. Segundo Seybold e Marshak (2000), a Wells Fargo reduziu pela metade seu custo de transação, teve um aumento na média do saldo por cliente e ainda reduziu o índice de perda de clientes através de transações *on-line*. Segundo Amor (2000) e Tapscott, Lowy e Ticoll (2000), o *e-banking* é um dos negócios *on-line* mais bem sucedidos, e aqueles que não se adaptarem a esta nova realidade provavelmente não sobreviverão.

Do ponto de vista do cliente, o banco eletrônico reduz custo e tempo para efetuar as transações, e elimina a barreira geográfica. Os clientes podem ter acesso a centenas de instituições financeiras localizadas em qualquer lugar, com diferentes ofertas. Alguns bancos tem tarifas mais baixas para transações efetuadas *on-line* contra aquelas realizadas no mundo físico. Segundo Balieiro (2000), uma operação via *e-banking* custa 10% do valor da mesma operação realizada em uma agência física.

Nos Estados Unidos, o custo de uma transação por telefone é cerca de 1/3 se comparada a sua realização na agência, enquanto que o custo da mesma transação na internet aproxima-se de zero (Tapscott, Lowy e Ticoll, 2000). No entanto, não pode-se esquecer do custo com a tecnologia e treinamento dos funcionários do banco.

Outro custo a ser considerado é o do suporte (consultas sobre dificuldades no uso da tecnologia) pelo computador a clientes, chegando em alguns casos a situação do número de consultas sobre tecnologia ser semelhante as das transações bancárias. Segundo Tapscott, Lowy e Ticoll (2000), cerca de 10% dos lares americanos utilizaram acesso *on-line* para obter informações sobre serviços financeiros em 1996, mas apenas 2% efetuaram transações bancárias *on-line*.

A lealdade à marca antiga pode ser comprometida, em função de um maior número de opções de instituições e de ofertas. Neste caso, a instituição deve agregar valor ao relacionamento com os clientes, o serviço precisa ter qualidade e ser melhor do que o oferecido pela concorrência. Os clientes leais são mais rentáveis porque permanecem por mais tempo, custam menos para serem atendidos, investem em mais produtos e geram recomendações.

Os *sites* dos bancos podem ser divididos em duas partes: **acesso irrestrito** (informações sobre o banco e conhecimento pertinente às suas operações), **acesso limitado** aos clientes (operações específicas para clientes do banco, necessitando senha para acesso).

Os bancos tem interesse em atrair visitantes ao *site*, clientes e não clientes, pois além da divulgação e captação de novos clientes, existem serviços que podem ser adquiridos por não clientes como, por exemplo, diferentes tipos de seguro. Na área irrestrita do *site*, com o objetivo de instruir e captar não clientes para os serviços, além de disponibilizar um tipo de serviço para os clientes, são identificados os **simuladores**, os quais auxiliam na tomada de decisão sobre determinados serviços como, por exemplo, previdência privada e financiamento.

A simulação é uma das principais características dos sistemas de apoio à decisão, a qual possibilita ao decisor alterar as variáveis envolvidas na situação específica e verificar o impacto no resultado final. Por exemplo, respondendo a uma série de perguntas como a idade, valor da aposentadoria desejada, etc., o sistema calcula o valor da contribuição necessária, podendo rapidamente simular diferentes situações, deixando que o decisor escolha a que lhe for mais conveniente.

4 Sistema de apoio à decisão

O Sistema de Apoio à Decisão (SAD), que surgiu no início dos anos 70, tem como objetivo melhorar a qualidade da tomada de decisão, organizando a informação e modelando os resultados. O SAD auxilia os decisores a responderem rapidamente à determinada situação, gerarem melhores alternativas, resolverem problemas complexos, etc.

O SAD tem como características o uso de modelos e de dados provenientes de diferentes fontes, preocupação com o estilo do decisor e possibilidade de simulação. A **simulação** permite ao usuário identificar o impacto das mudanças, em uma ou mais variáveis, no resultado esperado, por exemplo, qual será a alteração no valor da prestação do financiamento imobiliário, caso o valor a financiar seja reduzido em 10%.

Os principais componentes de um SAD são (figura 1): interface, dados e modelos. Ao analisar a **interface** deve-se considerar o banco de conhecimento, a linguagem de ação e a linguagem de apresentação (Sprague e Watson, 1991; Sauter, 1997). O banco de conhecimento considera o que o usuário deve saber, no que diz respeito à utilização do sistema e à situação de decisão. A linguagem de ação corresponde ao modo como o usuário se comunica com o sistema. Já a linguagem de apresentação refere-se a forma como os resultados são disponibilizados ao usuário.

Na verificação da utilidade dos **dados** deve-se considerar (Sauter, 1997; Turban, McLean e Wetherbe, 1996): formato, idade, abrangência, nível de detalhe, inteligibilidade, ausência de viés, relevância para a situação específica da decisão, comparabilidade, confiabilidade, redundância e a relação custo/benefício.

Segundo Sauter (1997) e Turban (1995), **modelo** é a simplificação do fenômeno com o propósito de entender seu comportamento. O modelo pode ser descrito através de três dimensões: representação (descreve o tipo de dados necessários), tempo (identifica se está sendo considerado um instante no tempo ou o mesmo fenômeno em diferentes períodos de tempo), e metodologia (considera como os dados são coletados e processados).

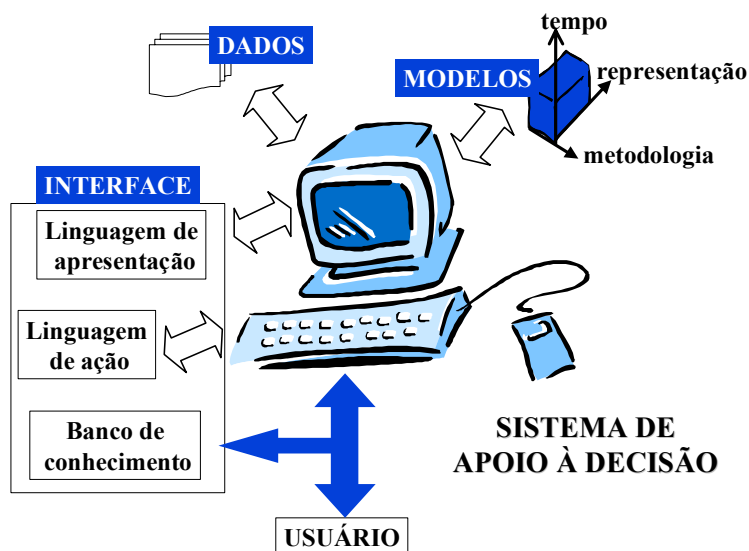


Figura 1 - Componentes de um sistema de apoio à decisão

Para que um SAD obtenha êxito, é preciso que se responda algumas questões básicas no seu desenvolvimento, relacionadas ao processo de tomada de decisão (Sauter, 1997, p. 281): *"quem é o público-alvo do sistema?, quais vantagens o usuário pode esperar?, quando o sistema será utilizado?, por que este sistema é necessário?, como o sistema será utilizado?, e onde este tipo de sistema se encaixa no processo geral da organização?"*.

Ao refletir sobre o usuário do SAD, deve-se considerar a existência de variados estilos quanto ao modo de pensar e perceber as informações, o que leva a diferentes decisões. Os passos do processo decisório, ou mesmo a sequência deles, geralmente não são as mesmas para os indivíduos, ou ainda de uma situação para outra. Existem diferentes metodologias e questionários que avaliam o estilo de decisão de usuários de sistemas, os quais podem ser utilizados no desenvolvimento de um SAD, muito embora os sistemas devam ser adaptáveis aos diferentes tipos de usuários. O êxito da implementação de um SAD depende fortemente da qualidade do sistema e da sua facilidade de utilização. O usuário só irá utilizar o sistema caso perceba que este facilita sua decisão.

Os sistemas de apoio à decisão estão sendo utilizados nos *sites* dos bancos com o objetivo de proporcionar aos clientes e potenciais clientes uma ferramenta que os auxilie a decidir sobre determinados serviços, e mesmo obter informações sobre estes serviços, para o que antes ele precisava deslocar-se até a agência, além de depender dos cálculos do funcionário.

5 Método

O método adotado deve ser coerente com o objetivo proposto para o trabalho, neste caso, descritivo. Este tipo de pesquisa, segundo Bickman, Rog e Hedrick (1997), tem como objetivo principal descrever características de determinada população ou fenômeno e o estabelecimento de relações entre as variáveis.

Os dados coletados foram essencialmente dados primários, ou seja, obtidos especialmente para atender às necessidades da pesquisa (Bickman, Rog e Hedrick, 1997).

Esta pesquisa foi do tipo corte-transversal, uma vez que os dados foram coletados num dado momento no tempo, ou seja, os *sites* foram visitados entre 18 de março e 19 de abril de 2001, e não houve a intenção de traçar a evolução ou identificar mudanças ao longo do tempo (Sieber, 1997).

A relação dos bancos foi obtida a partir do *ranking* dos 250 maiores bancos na América Latina, apresentado pela revista América Economia (2000). Para fins desta pesquisa, considerou-se os 20 maiores bancos no Brasil. O quadro 1 apresenta, para os bancos pesquisados, o endereço eletrônico, o tipo de capital (estatal, privado estrangeiro e privado local) e o ativo total. A partir do quadro 1, pode-se verificar que 30% são bancos estatais, 35% são privados estrangeiros e 35% são privados locais.

Quadro 1 - Os 20 maiores bancos no Brasil

NOME / ENDEREÇO	TIPO DE CAPITAL	ATIVO TOTAL (US\$ milhões)
Banco do Brasil / www.bb.com.br	Estatal	80.244,1
Caixa Econômica Federal / www.caixa.com.br	Estatal	69.083,0
Bradesco / www.bradesco.com.br	Privado local	34.237,0
Itaú / www.itaú.com.br	Privado local	27.211,5
Unibanco / www.unibanco.com.br	Privado local	19.463,7
Banespa / www.banespa.com.br	Estatal	15.751,1
ABN AMRO / www.abnamro.com.br	Privado estrangeiro	14.950,3
Safra / www.safra.com.br	Privado local	11.521,0
Santander Brasil / www.santander.com.br	Privado estrangeiro	10.555,3
HSBC Bank / www.hsbc.com.br	Privado estrangeiro	9.399,9
Citibank S.A. / www.citibank.com.br	Privado estrangeiro	8.186,4
Crédito Nacional, BCN / www.bcn.com.br	Privado local	7.503,3
Sudameris / www.sudameris.com.br	Privado estrangeiro	6.679,9
BankBoston S. A. / www.bankboston.com.br	Privado estrangeiro	5.931,1
BBVA / www.bbvbrasil.com.br	Privado estrangeiro	5.387,7
Do Nordeste, BNB / www.banconordeste.gov.br	Estatal	4.612,2
Bandeirantes / www.bandeirantes.com.br	Privado local	4.397,1
Merc. de São Paulo / www.finasa.com.br	Privado local	4.032,8
Banrisul / www.banrisul.com.br	Estatal	3.791,1
Banestado / www.banestado.com.br	Estatal	3.724,4

Fonte: América Economia (2000, p. 65-66)

Na análise dos simuladores, disponíveis nos *sites* dos 20 bancos da amostra, considerou-se os aspectos relacionados no quadro 2, com o objetivo de apresentar um panorama da situação atual e as características dos principais componentes (interface, dados e modelos). Afim de preservar a imagem dos bancos, nas seções de análise dos dados e conclusões, os mesmos serão chamados de Banco A até Banco T, nomenclatura esta atribuída aleatoriamente.

Quadro 2 - Aspectos verificados nos *sites* dos 20 maiores bancos no Brasil

ASPECTO	OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> Nome do banco Endereço do <i>site</i> Data das visitas (dd/mm/aaaa) Ativos (em US\$ milhões) Controle acionário (estatal, privado local ou privado estrangeiro) 	Caracterizar a amostra
<ul style="list-style-type: none"> Mapa do <i>site</i> (existe: sim ou não) Ferramenta de busca no <i>site</i> (existe: sim ou não) Cliques (número de cliques até chegar ao simulador) 	Verificar a facilidade de localização da informação

<ul style="list-style-type: none"> • Formas de interação (e-mail, formulário, etc.) 	Identificar meios de interação adotados
<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de simuladores (financiamento imobiliário, seguro de automóveis, etc.) • Número de simuladores (número total de simuladores no <i>site</i>) 	Identificar o tipo de serviço disponibilizado
<ul style="list-style-type: none"> • Banco de conhecimento (informações necessárias para utilizar o simulador e sobre a situação de decisão) • Linguagem de apresentação (seleção, digitação, etc.) • Linguagem de ação (apresentação na tela, impressão, envio via internet, etc.) 	Verificar as características da interface utilizada
<ul style="list-style-type: none"> • Dados (nome das variáveis consideradas) 	Verificar quais as variáveis consideradas
<ul style="list-style-type: none"> • Modelo (relacionamento entre os dados) 	Verificar se o modelo está explícito

A grade de análise foi aplicada por três dos autores desta pesquisa, de forma independente. Na sequência, uma quarta aplicação foi realizada em conjunto por dois autores, com o intuito de confirmar os resultados obtidos e compatibilizar alguma divergência identificada nas três visitas independentes. Os dados foram analisados com o auxílio de um software estatístico. A figura 3 apresenta o desenho da pesquisa.

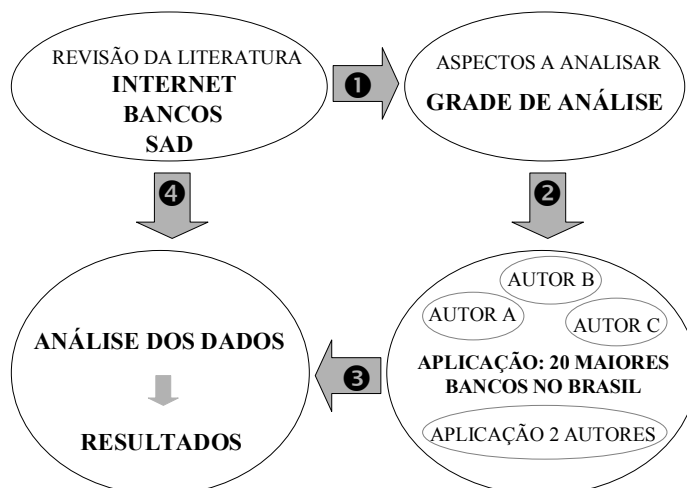


Figura 3 - Desenho de pesquisa

Na análise dos dados, utilizou-se a análise univariada, descrevendo os resultados obtidos para os aspectos considerados, e a bivariada, relacionando os aspectos através de tabulações cruzadas. Inicialmente, verificou-se as características relacionadas com a localização da informação e interação e a utilização de simuladores nos sites dos bancos. Na sequência, analisou-se os principais componentes dos simuladores. Nas seções seguintes, apresenta-se a análise dos dados coletados.

6 Localização da informação e interação

Segundo Nielsen (2000), o aumento no número de *sites* na *web* é significativo, e neste caso, a concorrência não se restringe às organizações do mesmo setor, mas sim a todos os milhões de *sites* existentes. Desta forma, na disputa pelo tempo e atenção dos usuários, é preciso identificar fatores internos que atraiam os clientes para o *site*, sua permanência e seu retorno.

Amor (2000) e Nielsen (2000) apontam a ferramenta de procura como um dos fatores internos de atração aos *sites*. Desta forma, iniciou-se a análise dos dados verificando a disponibilização nos *sites* de mapa e ferramenta de procura, como facilitadores da localização da informação. No quadro 3, identifica-se a presença do mapa ou ferramenta de procura na

homepage (sim) ou em outra página do *site* (sim, a partir da 2ª tela), ou ainda, a ausência destas formas de busca (não).

Estes aspectos, considerados pela literatura como importantes, ainda não estão incorporados a todos os *sites*, visto que parte dos *sites* visitados não apresenta nenhuma das duas opções ou contempla apenas uma delas.

Quadro 3 - Presença de mapa e ferramenta de busca nos *sites* dos bancos

Nome do banco	Mapa	Ferramenta de procura
Banco A	Sim	Sim
Banco B	Sim	Sim
Banco C	Sim	Sim
Banco D	Sim	Sim
Banco E	Sim	Sim
Banco F	Sim	Sim
Banco G	Sim, a partir da 2ª tela	Sim
Banco H	Sim, a partir da 2ª tela	Sim
Banco I	Sim	Não
Banco J	Sim	Não
Banco K	Sim	Não
Banco L	Não	Sim
Banco M	Não	Sim
Banco N	Sim, a partir da 2ª tela	Não
Banco O	Sim, a partir da 2ª tela	Não
Banco P	Não	Sim, a partir da 2ª tela
Banco Q	Não	Não
Banco R	Não	Não
Banco S	Não	Não
Banco T	Não	Não

A comunicação entre partes distantes geograficamente é outro ponto forte do uso da *web*. Os recursos tecnológicos disponíveis facilitam a interação entre pessoas e instituições como, por exemplo, entre as pessoas (clientes ou não) e os bancos. A comunicação assíncrona, ou seja, aquela que não acontece em tempo real, permite flexibilidade, uma vez que o acesso ao material pode ocorrer a qualquer horário, dia e de qualquer local.

Nesse sentido, outro aspecto relevante na utilização de *sites* é a possibilidade de interação entre o usuário do *site* e a empresa. Nos bancos analisados, verificou-se que: 4 bancos fornecem um endereço eletrônico para contato, 13 bancos apresentam um formulário em ASP, 3 bancos não disponibilizam forma de interação via internet.

7 Utilização de simuladores nos *sites* dos bancos

Nos 20 bancos analisados, identificou-se 78 simuladores, variando de 0 a 10 por banco (medidas de tendência central: média - 4 simuladores, moda - 3 simuladores). A tabela a seguir apresenta o nome dos bancos, a quantidade de simuladores identificados em cada um deles, e o percentual que este número de simuladores representa no total de simuladores analisados.

Tabela 1 - Número de simuladores nos 20 maiores bancos no Brasil

Nome do banco	Nº Simuladores	Frequência
Banco G	10	12,8%
Banco A	9	11,5%
Banco B	8	10,3%
Banco C	7	9,0%
Banco L	6	7,7%
Banco N	6	7,7%

Banco I	6	7,7%
Banco E	4	5,1%
Banco Q	3	3,8%
Banco F	3	3,8%
Banco O	3	3,8%
Banco M	3	3,8%
Banco D	3	3,8%
Banco R	3	3,8%
Banco J	2	2,6%
Banco S	1	1,3%
Banco P	1	1,3%
Banco T	0	0%
Banco K	0	0%
Banco H	0	0%
TOTAL	78	100%

Cabe salientar que, caso não tenha sido identificado algum simulador para os bancos acima relacionados, dificilmente o usuário o faria, pois os *sites* foram visitados por 4 pessoas. Os simuladores das áreas restritas dos *sites* não foram considerados por esta pesquisa.

Segundo Chleba (1999), garantir que o visitante encontre o desejado com, no máximo, três cliques é um fator de atração ao *site*. Neste sentido, verificou-se o número de cliques para chegar à primeira tela do simulador, a partir da *homepage* do banco. Na figura 4, pode-se observar que 80,8% dos simuladores estão entre 1 e 3 cliques da *homepage* e 19,2% a quatro cliques da *homepage*.

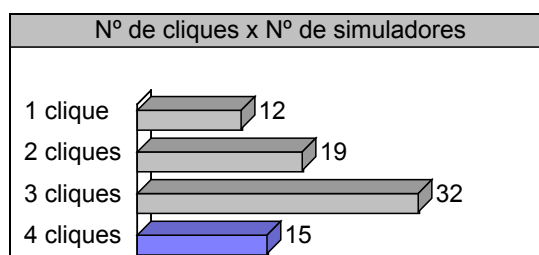


Figura 4 - Número de cliques para chegar à tela inicial do simulador

Os 78 simuladores identificados nos 20 maiores bancos no Brasil, foram classificados em:

- **Financiamento** (imobiliário, de veículos, de outros bens, profissional liberal, setor informal) - 24 simuladores (30,8%), nos Bancos A, B, C, D, E, F, G, I, J, L, M, O, P e R;
- **Previdência** - 16 simuladores (20,5%), nos Bancos A, B, C, D, G, J, L e N;
- **Investimentos** (renda futura, fundos, poupança) - 12 simuladores (15,4%), nos Bancos B, E, G, I e N;
- **Crédito pessoal** - 11 simuladores (14,1%), nos Bancos B, C, L, M, O e R;
- **Seguro** (viagem, de automóvel, residencial, de vida, comercial, pessoal) - 9 simuladores (11,5%), nos Bancos A, I, N, Q e S;
- **Economia** (para compra de carro, para viagem, para compra do imóvel) - 3 simuladores (3,9%), no Banco I;
- **Perfil do investidor** - 2 simuladores (2,6%), nos Bancos G e L;
- **Cartão de crédito** - 1 simulador (1,3%), no Banco E.

A figura 5 mostra o número de simuladores segundo o seu tipo, onde observa-se que alguns tipos de simuladores como, por exemplo, financiamento, são mais usuais que outros como, por exemplo, cartão de crédito.

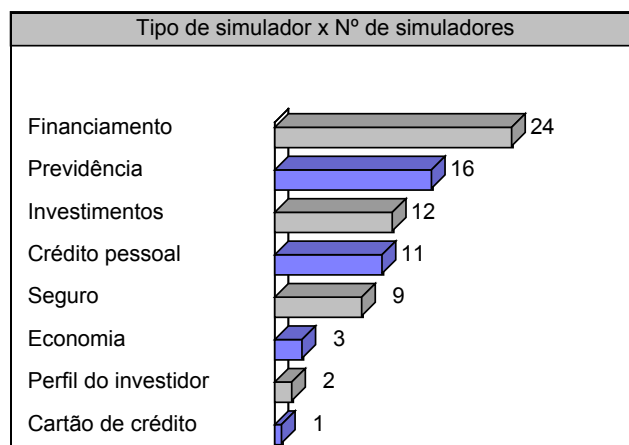


Figura 5 - Número de simuladores segundo o tipo

Ao relacionar o número de cliques com o tipo de simulador, observa-se que aqueles que necessitaram de 4 cliques para chegar à tela inicial, na sua maioria pertencem aos tipos Previdência e Seguro (tabela 2).

Tabela 2 - Número de cliques a partir da *homepage* para chegar à tela inicial do simulador

Nº de cliques \ Tipo de simulador	1	2	3	4	TOTAL
Financiamento	6	8	8	2	24
Investimentos	1	5	6	0	12
Previdência	2	1	7	6	16
Crédito pessoal	0	4	5	2	11
Seguro	2	0	2	5	9
Economia	0	0	3	0	3
Perfil do investidor	0	1	1	0	2
Cartão de crédito	1	0	0	0	1
TOTAL	12	19	32	15	78

8 Principais componentes dos simuladores nos *sites* dos bancos

Na sequência, são verificadas as características dos componentes interface, modelo e dados nos simuladores dos 20 maiores bancos no Brasil. A **interface** engloba a linguagem de ação, a linguagem de apresentação e o banco de conhecimento.

A **linguagem de ação** identifica-se através das formas pelas quais o usuário interage com o simulador. Nos *sites* analisados observou-se que:

- 2 simuladores utilizavam somente a seleção (2,6%);
- 3 simuladores utilizavam somente a digitação (3,8%);
- 73 simuladores utilizavam a seleção e a digitação (93,6%).

A **linguagem de apresentação** considera as formas pelas quais o usuário pode visualizar os resultados obtidos através do simulador. Nos simuladores analisados, observou-se que a maioria oferece apenas a visualização dos resultados na tela (65 simuladores - 83,3%), embora alguns ainda apresentem a opção de impressão (10 simuladores - 12,8%) e envio do formulário para a agência (3 simuladores - 3,8%).

Os bancos C e S, que permitem o envio do formulário via internet, além de fornecer uma ferramenta de suporte ao usuário, estão promovendo a interação entre os clientes (ou potenciais clientes) e o banco. Os dois simuladores do Banco C, para os quais é possível enviar a proposta via internet, são referentes à financiamento imobiliário, enquanto o simulador do banco S é para seguro.

O **banco de conhecimento**, outro aspecto da interface, é importante na definição das informações adicionais a serem disponibilizadas ao usuário, assim como no tipo de instrução necessária quanto ao preenchimento das informações no simulador. Nas situações analisadas, as instruções de preenchimento dos formulários são simples, em muitos casos com exemplos do formato adequado, disponibilizando mensagens de erro caso o formato ou valor estejam inadequados.

Aspectos relevantes à área de conhecimento, na qual o simulador está sendo utilizado, foram verificados em somente 9 simuladores, sendo 2 de financiamento imobiliário, 2 de investimento em fundos, 4 de previdência e 1 de financiamento de veículos. Estes simuladores estavam nos *sites* dos bancos: F, G, I, N e Q.

O **modelo** utilizado nos simuladores não foi apresentado pelos bancos. Além disto, pode-se verificar que nem todos os dados solicitados para preenchimento interferem diretamente no resultado apresentado. Possivelmente, estes dados tem importância para o banco na tomada de decisão sobre prestar ou não o serviço para aquela pessoa. Potenciais razões para o modelo não estar explícito no *site* são: o interesse do usuário é no resultado da simulação, não revelar informações sigilosas do banco, entre outras.

Os **dados** considerados pelos simuladores variaram em função do tipo de simulador (financiamento, investimento, crédito, etc.) e do banco. Optou-se por não realizar a análise dos dados solicitados para os simuladores de cartão de crédito, perfil do investidor e economia, por serem respectivamente, apenas 1, 2 e 3 simuladores.

O valor e o período da aplicação foram identificados em 10 simuladores de **investimento**, outras variáveis apareceram em 1, 2 ou 3 simuladores, como mostra a tabela 3. Nenhum dos dados foi solicitado por todos os simuladores.

Tabela 3 - Dados identificados nos simuladores de investimento

DADOS UTILIZADOS NOS SIMULADORES	Nº DE SIMULADORES
Valor da aplicação; Período aplicação	10
Escolha do fundo; Tipo aplicação; Rentabilidade esperada	3
Indexador	2
Imóvel; Quantidade de ações	1

Nos 16 simuladores referentes a planos de previdência, os dados identificados em um maior número de simuladores foram o tempo de contribuição, a idade, a contribuição mensal e a renda mensal desejada. A tabela 4 apresenta os dados e as respectivas quantidades de simuladores onde os mesmos são contemplados, na qual observa-se que nenhum dos dados foi solicitado por todos os simuladores.

Tabela 4 - Dados identificados nos simuladores de previdência

DADOS UTILIZADOS NOS SIMULADORES	Nº DE SIMULADORES
Tempo de contribuição	14
Idade	13
Contribuição mensal	12
Renda mensal desejada	11
Aporte inicial	5
Nome	4
Sexo	3
Modalidade de renda	3
Investimento; Prazo para recebimento; Transferência; Modalidade de contribuição	2
Tipo de plano; Rentabilidade projetada; Perfil do investidor; Cobertura adicional	1

Os 11 simuladores de **crédito pessoal** solicitam como dado o valor do produto/empréstimo, enquanto que os demais dados solicitados foram variados em cada simulador. A tabela 5 apresenta os dados e as respectivas quantidades de simuladores onde os mesmos são contemplados.

Tabela 5 - Dados identificados nos simuladores de crédito pessoal

DADOS UTILIZADOS NOS SIMULADORES	Nº DE SIMULADORES
Valor do produto/empréstimo	11
Prazo	6
Tipo de bem; Entrada; Vencimento 1º parcela	5
Número de parcelas	4
Data de início; Valor parcelas; Indexador	3
Física ou jurídica; Correção	2
Local de financiamento; Ano; Renda; Taxa juros	1

Os 9 simuladores referentes à **seguro** não apresentam um consenso quanto aos dados solicitados, isto deve-se ao fato de que englobam seguro de carro, imóvel, viagem, etc. A tabela 6 apresenta os dados e as respectivas quantidades de simuladores onde os mesmos são contemplados, observa-se que nenhum dos dados foi solicitado por todos os simuladores.

Tabela 6 - Dados identificados nos simuladores de seguro

DADOS UTILIZADOS NOS SIMULADORES	Nº DE SIMULADORES
Itens básicos a segurar; Itens complementares a segurar	5
Características do bem segurado; Renovação/novo; Quantidade de sinistros durante vigência; Endereço	4
Classe de bonus; Idade; Tipo de seguro	3
Companhia da renovação; Valor do seguro; Forma de indenização; Valor da indenização; Sexo; Franquia; Risco exposto; Nome	2
Duração da viagem; Período de vigência anterior; Período da vigência do seguro; Atividade desenvolvida; Estado civil; CPF; Corretor	1

Nos 13 simuladores referentes à **financiamento imobiliário**, os dados identificados em um maior número de simuladores foram o valor do financiamento, idade, valor do imóvel, prazo de financiamento e renda. A tabela 7 apresenta os dados e as respectivas quantidades de simuladores onde os mesmos são contemplados, na qual observa-se que nenhum dos dados foi solicitado por todos os simuladores.

Tabela 7 - Dados identificados nos simuladores de financiamento imobiliário

DADOS UTILIZADOS NOS SIMULADORES	Nº DE SIMULADORES
Valor do financiamento	12
Idade; Valor do imóvel; Prazo do financiamento	10
Renda	9
Imóvel novo, usado, terreno	4
Tem conta no banco?	3
Residencial ou comercial; Plano de financiamento; tipo de tabela (price, sacre)	2
Endereço; Tempo no emprego; Tempo de habite-se; Convênio; Valor imóvel garantia; Nome; Características do financiamento; Profissão	1

Nos 11 simuladores referentes à **financiamento** (exceto imobiliário), os dados identificados em um maior número de simuladores foram o valor do bem, prazo, valor da entrada e características do bem. A tabela 8 apresenta os dados e a respectiva quantidade de simuladores onde os mesmos são contemplados, observa-se que apenas o valor do bem é um dado comum a todos os simuladores.

Tabela 8 - Dados identificados nos simuladores de financiamento (exceto imobiliário)

DADOS UTILIZADOS NOS SIMULADORES	Nº DE SIMULADORES
Valor do bem	11
Prazo	9
Valor da entrada	8
Características	7
Data 1º vencimento	5
Indexador; Pessoa física ou jurídica	3
Taxa de juros	2
Valor das parcelas; Praça; Novo ou usado	1

9 Considerações finais

As áreas dos simuladores identificados num maior número de bancos foram previdência (16 bancos), financiamento (14 bancos), investimento (12 bancos) e crédito pessoal (11 bancos). Além destas, alguns bancos estão disponibilizando este tipo de ferramenta para que o usuário identifique o seu perfil de investidor, verifique o quanto necessita economizar para adquirir um produto ou serviço (economia) e possua um cartão de crédito.

Esses simuladores estão sendo utilizados nos *sites* dos bancos para fornecer informação aos clientes e potenciais clientes, divulgar o produto e potencialmente reduzir o número de pedidos de informação através de outros meios. No entanto, somente em 3 simuladores pode-se enviar via internet a proposta simulada no *site*, correspondendo aos Bancos C e S, os quais promovem interação via internet.

O usuário pode simular diferentes situações, mas para comparar as diferenças nos resultados obtidos, ele precisa registrar cada simulação de alguma forma (copiando para o papel os dados e resultados, salvando as telas do simulador, etc.), pois o sistema não permite comparar automaticamente diferentes simulações realizadas.

Os dados solicitados para a realização da simulação são variáveis, segundo o tipo de simulador e o banco. A idade parece ser um dado significativo para os simuladores de previdência e financiamento imobiliário; assim como, prazo é para outros tipos de financiamento, crédito pessoal e investimento. O quadro 4 apresenta para cada tipo de simulador os 3 ou 4 dados mais identificados nos simuladores.

Quadro 4 - Comparativo entre os dados utilizados nos simuladores

TIPO E NÚMERO DE SIMULADORES	DADOS E NÚMERO DE SIMULADORES EM QUE FORAM IDENTIFICADOS
Previdência-16	Tempo contribuição-14; Idade-13; Contribuição mensal-12
Financiamento imobiliário-13	Valor do financiamento-12; Idade-10; Valor do imóvel-10; Prazo-10
Investimentos-12	Valor da aplicação-10; Período aplicação-10; Escolha do fundo-3
Crédito pessoal-11	Valor do produto/empréstimo-11; Prazo-6; Tipo do produto/serviço-5
Financiamento outros-11	Valor do produto/serviço - 11; Prazo-9; Valor da entrada-8
Seguro-9	Itens básicos a segurar-5; Itens complementares a segurar-5; Características do bem segurado-4

No quadro abaixo, apresenta-se um comparativo de todos os bancos, segundo os aspectos analisados. Esta comparação foi realizada de forma subjetiva pelos autores, a partir de 6 aspectos: número de simuladores (0=fraco, 1 a 4=médio, 5 a 10=bom), tipos de simuladores (0=fraco, 1 e 2=médio, 3 e 4=bom), linguagem de ação (somente seleção ou digitação=médio, digitação e seleção=bom), linguagem de apresentação (tela=médio, tela e impressão ou tela e envio via internet=bom), banco de conhecimento (não existe=médio, existe em pelo menos um simulador=bom), e dados (quando a quantidade de simuladores, com número de dados solicitados abaixo do número médio para o tipo de simulador, for

superior a quantidade de simuladores, com número de dados solicitados acima do número médio para o tipo de simulador=médio, e caso contrário=bom). Na avaliação geral, última coluna do quadro 5, considerou-se **avançado** os bancos com 4 ou mais dos 6 aspectos classificados como bom, **intermediário** os bancos com 1, 2 ou 3 dos 6 aspectos classificados como bom, e aqueles sem simuladores como **desatualizado**.

Quadro 5 - Comparação entre os bancos

Banco	Simuladores		Interface			Dados	Avaliação Geral
	Nº	Tipo	Linguagem de Ação	Linguagem de Apresentação	Banco de Conhecimento		
Banco G	10	F+I+P+PI	S + D/S	Tela	SIM	3AC/1AB	Avançado
Banco A	9	F+P+S	D/S	Tela/Impressão	NÃO	2AC/1AB	Avançado
Banco B	8	F+I+P+CP	D + D/S	Tela	NÃO	4AB	Intermediário
Banco C	7	F+P+CP	D + D/S	Tela/Envio	NÃO	2AC/1AB	Avançado
Banco L	6	F+P+CP+PI	D + D/S	Tela/Impressão	NÃO	3AC	Avançado
Banco N	6	I+P+S	D/S	Tela	SIM	2AC/1AB	Avançado
Banco I	6	F+I+S+E	D/S	Tela/Impressão	SIM	2AC/2AB	Avançado
Banco E	4	F+I+CC	D/S	Tela	NÃO	3AC	Intermediário
Banco Q	3	P+S	D/S	Tela	SIM	1AC/1AB	Intermediário
Banco F	3	F	D/S	Tela	SIM	1AC	Intermediário
Banco O	3	F+CP	D/S	Tela	NÃO	1AC/1AB	Intermediário
Banco M	3	F+CP	D/S	Tela	NÃO	2AC	Intermediário
Banco D	3	F+I	D/S	Tela	NÃO	2AB	Intermediário
Banco R	3	F+CP	D/S	Tela/Impressão	NÃO	1AC/2AB	Intermediário
Banco J	2	F+I	D/S	Tela	NÃO	2AB	Intermediário
Banco S	1	S	D/S	Tela/Envio	NÃO	1AC	Intermediário
Banco P	1	F	D/S	Tela	NÃO	1AB	Intermediário
Banco T	0						Desatualizado
Banco K	0						Desatualizado
Banco H	0						Desatualizado

Legenda - **Tipo de simulador**: Financiamento=F; Investimento=I; Previdência=P; Seguro=S; Crédito Pessoal=CP; Economia=E; Perfil do Investidor=PI; Cartão de Crédito=CC.

Linguagem de apresentação: Seleção=S; Digitação=D, Seleção e Digitação=SD.

Dados: AC=quantidade de simuladores com número de dados solicitados acima do número médio para o tipo de simulador; AB=quantidade de simuladores com número de dados solicitados abaixo do número médio para o tipo de simulador. Observa-se que não foram considerados os dados dos simuladores cartão de crédito, economia e perfil do investidor, por serem em um número muito reduzido.

Com a disponibilização de simuladores, os bancos podem reduzir o número de funcionários e clientes em fila de espera, captar novos clientes, os quais podem simular a situação através do *site*, mas que talvez não teriam tempo de ir a agência.

De uma forma geral, a partir dos itens observados nos *sites* e posteriormente comparados, é possível constatar que existe uma preocupação em criar oportunidades, facilitando o surgimento de novas formas de atuação e ampliando as fronteiras geográficas dos negócios.

10 Referências bibliográficas

AMÉRICA ECONOMIA. 250 maiores bancos. **América Economia**, Rio de Janeiro, n. 197, 30/nov./2000.

AMOR, D. A (r)evolução do e-business. São Paulo: Makron Books, 2000.

BALIEIRO, S. O melhor site para o seu dinheiro. **INFOEXAME**, São Paulo, a.13, maio 2000. p.122-125.

BICKMAN, L.; ROG, D. J. e HEDRICK, T. E. Applied research design: a practical approach. In: Bickman, L. e Rog, D. J. (ed.) **Handbook of applied social research methods**. Thousand Oaks: Sage Publications, 1997. p.05-37.

CHLEBA, M. **Marketing digital**: novas tecnologias e novos modelos de negócio. São Paulo: Futura, 1999.

KALAKOTA, R. e WHINSTON, A. B. **Eletronic Commerce**: a manager's guide. Reading, MA: Addison Wesley, 1997.

LAUDON, K. C. e LAUDON, J. P. **Sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.

NIELSEN, J. **Projetando websites**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

SAUTER, V. **Decision support systems**. New York: John Wiley & Sons, 1997.

SEYBOLD, P. B. e MARSHAK, R. T. **Clientes.com**. São Paulo: Makron Books, 1999.

SIEBER, J. E. Planning ethically responsible research. In: Bickman, L. e Rog, D. J. (ed.) **Handbook of applied social research methods**. Thousand Oaks: Sage Publications, 1997. p.127-159.

SPRAGUE, R. H. e WATSON, H. J. (org.). **Sistemas de apoio à decisão**: colocando a teoria em prática. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

TAPSCOTT, D.; LOWY, A. e TICOLL, D. **Plano de ação para uma economia digital**. São Paulo: Makron Books, 2000.

TREPPER, C. **Estratégias de e-commerce**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

TURBAN, E. **Decision support and expert systems**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1995.

TURBAN, E. *et al.* **Electronic commerce**. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1999.

TURBAN, E.; McLEAN, E. e WETHERBE, J. **Information technology for management**. New York: John Wiley & Sons, 1996.

VENETIANER, T. **Como vender seu peixe na internet**: um guia prático de marketing e comércio eletrônico. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

¹ Este trabalho foi realizado com o fundamental apoio do CNPq e Fapergs.