



Escola Politécnica da USP

# **PCS-2038**

## **Conceitos Gerais de Automação**

**Automação em Sistemas Bancários**

**Érico Nikaido**

**Pedro Cavalcante**

## Conteúdo

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1.) | Contextualização histórica da evolução do Sistema Financeiro Nacional – Dos anos 60 até o início da década de 90..... | 3  |
| 2.) | Evolução da Automação no Sistema Financeiro Nacional.....   | 3  |
| 3.) | Exemplo de automação bancária – Caixas Eletrônicos.....   | 5  |
| 4.) | Opinião dos consumidores brasileiros em relação a automação nos sistemas bancários.....                               | 5  |
| 5.) | Bibliografia.....   | 10 |

## **Abstract**

This paper intends to give a brief description about the development of the banking automation in Brazil, specially focus on the importance of the high inflation rate observed on the 80 decade.

In the end shows the opinion of Brazilian banking costumers about the new services provided by the banking automation.

## **Resumo**

Este artigo pretende descrever brevemente o desenvolvimento dos sistemas bancários no Brasil dando atenção especial na importância das altas taxas inflacionárias observadas na década de 80.

Finaliza-se o artigo mostrando uma pesquisa da opinião dos clientes sobre a automação bancária demonstrando que existe uma forte tendência no aumento da automação bancária.

*Key words: Automação bancária, Inflação automação.*

## **1.) Contextualização histórica da evolução do Sistema Financeiro Nacional – Dos anos 60 até o início da década de 90.**

Até a década de 60, a estrutura do sistema bancário era simples, constando basicamente de agências e a administração, já que não havia necessidade de um mercado mais desenvolvido do sistema financeiro até então no Brasil.

Na década de 60 sob o governo militar o Brasil assistiu uma reestruturação do sistema financeiro nacional onde foi possível concentrar o acumulo de capital financeiro e não o produtivo como era até então, através da emissão de títulos que se valorizavam não necessariamente com a produtividade daquele capital mas sim através da especulação no mercado secundário de valores mobiliários, permitindo dessa forma a associação entre a indústria fabril e a indústria financeira, através da subordinação do primeiro pelo segundo. Ainda neste contexto histórico, o governo brasileiro implementou um programa conhecido como PAEG – Plano de Ação Econômica do Governo, onde foram criadas instituições bases para o sistema financeiro nacional até hoje, o Banco Centra e o Conselho Monetário Nacional.

No decorrer da década de 70 e 80 houve a consolidação de uma tendência que havia iniciada nos anos 60 que foi a concentração do sistema bancário . Em meados da década de 80 com uma intensa incorporação e desenvolvimento da automação bancária permitiu que os bancos tivessem lucros exorbitantes diante da inflação observada no período, dessa forma podemos dizer que os lucros obtidos no longo período de inflação financiou os altos investimentos em tecnologia que possibilitou a disseminação dos caixas bancários e terminais de auto-atendimento ainda na década de 80 fazendo-se o uso de sistemas online que integravam os ambientes das agências.

O Plano Real, instituída em julho de 1994, foi responsável por profundas transformações no Sistema Bancário Brasileiro, sendo comparáveis, em termos de importância às mudanças provocadas pela reestruturação da década de 60. Com o controle da inflação obtido através do Plano Real, os bancos tiveram que se reestruturar e reorganizar suas atividades. Os bancos deveriam se adaptar aos novos tempos sem taxas de inflação exorbitantes, ou seja, sem os lucros exagerados. O plano real permitiu a estabilização da economia brasileira e assim criou-se um ambiente favorável à concorrência acirrada no mercado financeiro brasileiro o que acarretou em pesados investimentos em tecnologia por parte dos bancos.

## **2.) Evolução da Automação no Sistema Financeiro Nacional**

O fato do Brasil ser um país de dimensões continentais e o aumento na complexidade dos serviços bancários ao longo do tempo exigiram que os os bancos implantassem mudanças tecnológicas com o intuito de aumentar a velocidade e segurança das operações bancárias.

Nos anos 60, iniciou-se a introdução da tecnologia de base microeletrônica no sistema financeiro nacional. Dividindo-se em 4 partes.

- 1) No início dos anos 60 com a criação de centros de processamento de dados (CPDs) baseados em "Mainframes".
- 2) Automação de vanguarda nos primeiros anos da década de 80 com interconexão online que interconectou as diversas agências em tempo real.
- 3) Automação de retaguarda em meados da década de 80, constitui-se na utilização de terminais nas agências bancárias ligadas ao computador central.
- 4) No final da década de 80 caracterizou-se pela captura e transferência eletrônica de dados externamente às agências bancárias.

Na década de 60 os procedimentos mecanizados eram feitas através das antigas máquinas de contabilidade, esta fase perdurou até surgir os mainframes, já citado acima.

Com a concentração de dados através do emprego dos "Mainframes" permitiu acumular experiência necessária para a criação dos primeiros Centros de Processamento de Dados(CESEC), na década de 70, que centralizavam o processamento de documentos durante a noite, papéis que eram preenchidos pelos funcionários dos bancos durante o dia. Como meio de comunicação utilizava-se o TELEX, neste sistema escrevia-se a mensagem no aparelho TELEX e se transmitia via linha telefônica.

Na década de 80 as agências começaram a utilizar os computadores, com algumas deficiências pois ainda o processamento de dados era feitos no sistema, já obsoleto, o CESEC. Somente na década de 90 cada agência passou a processar os papéis pouco a pouco, apesar de que os sistemas online já estava em funcionamento desde 1982 (ainda não era possível a total integração pelas dificuldades técnicas e pelo alto preço de implantação).

À partir de meados da década de 90 que houve o emprego de sistemas online com grande expressividade, como por exemplo no Banco do Brasil, apenas em 1997 houve a implantação de sistemas de auto-atendimento em todas as agências e o uso da Internet.

### 3.) Exemplo de automação bancária – Caixas Eletrônicos

Um exemplo clássico e talvez o mais notório de automação bancária são os sistemas de auto-atendimento, os caixas eletrônicos.

Inicialmente o conceito de caixa eletrônico foi desenvolvido simultaneamente no Japão, Suécia, E.U.A e Reino Unido, porém o primeiro caixa-eletrônico foi posto em uso no Japão na cidade de Tokyo no ano de 1966.

A maioria dos caixas-eletrônicos estão interligados através de uma rede interbancária o que permite que ocorra troca de dinheiro entre diferentes bancos através dos caixas eletrônicos.

A conexão com a rede interbancária pode se dar através de modems ADSL ou por acesso discado ou por acesso direto (através de conexão física direta com a rede), lembrando que a taxa de transferência de dados deve ser elevada para permitir operações em tempo real.

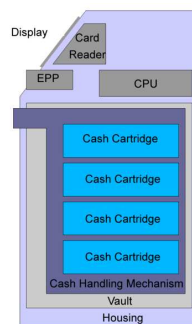


Fig. 1: Diagrama de blocos típico de um caixa-eletrônico.

### 4.) Opinião dos consumidores brasileiros em relação a automação nos sistemas bancários

A seguir será apresentado alguns gráficos que proporcionam uma visão a respeito da aprovação, orientações fornecidas, dificuldades nas operações e problemas relacionadas ao atendimento automatizado.

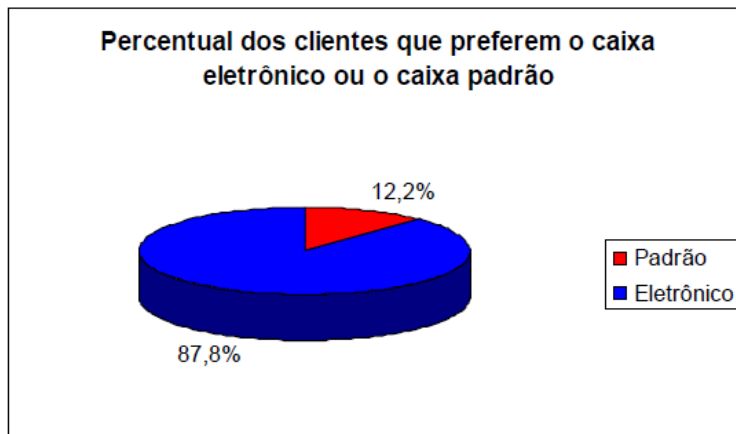


Fig.2 (Fonte: Entrevista realizada com os clientes do Banco do Brasil, agências Jardim dos Estados entre Maio e Junho de 2000.)

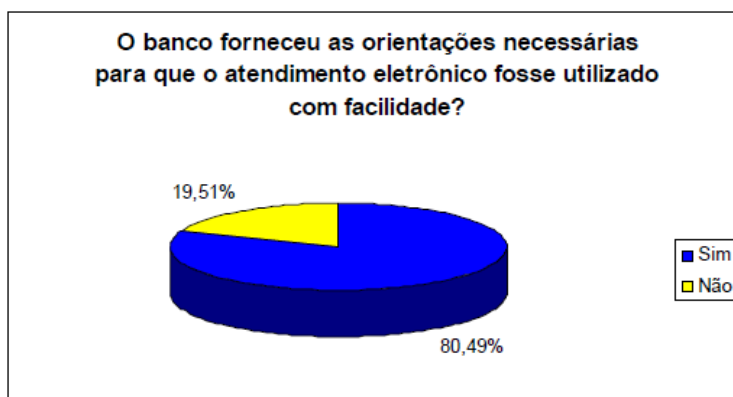


Fig. 3(Fonte: Entrevista realizada com os clientes do Banco do Brasil, agências Jardim dos Estados entre Maio e Junho de 2000.)

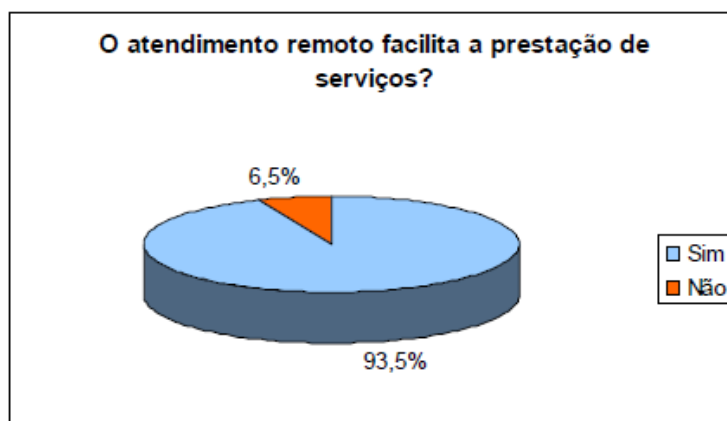


Fig. 4 (Fonte: Entrevista realizada com os clientes do Banco do Brasil, agências Jardim dos Estados entre Maio e Junho de 2000.)

Percentual dos clientes por faixa etária e dificuldades encontradas nas operações do atendimento eletrônico.

| <b>Dificuldade</b> | <b>Faixa Etária</b> |                |                |                |                |
|--------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                    | <i>&lt; 20</i>      | <i>20 - 30</i> | <i>30 - 40</i> | <i>40 - 50</i> | <i>&gt; 50</i> |
| Nenhuma            | 70,83               | 70,37          | 82,61          | 66,67          | 64,00          |
| Outros             | 8,33                | 3,70           | 4,35           | 16,67          | 20,00          |
| Depósito           | 8,33                | 0,00           | 0,00           | 8,33           | 0,00           |
| Extrato            | 0,00                | 3,70           | 4,35           | 4,17           | 0,00           |
| Pagamento          | 12,50               | 22,22          | 8,70           | 4,17           | 16,00          |
| <b>Total</b>       | <b>100,00</b>       | <b>100,00</b>  | <b>100,00</b>  | <b>100,00</b>  | <b>100,00</b>  |

Tab. 1 (Fonte: Entrevista realizada com os clientes do Banco do Brasil, agências Jardim dos Estados entre Maio e Junho de 2000.)



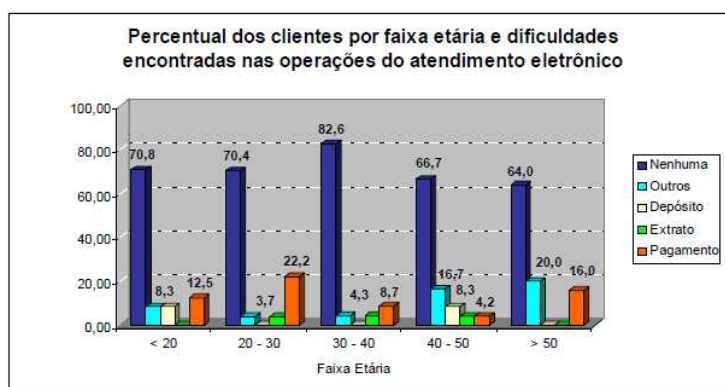


Fig. 5(Fonte: Entrevista realizada com os clientes do Banco do Brasil, agências Jardim dos Estados entre Maio e Junho de 2000.)

Percentual dos clientes por faixa etária e dificuldades encontradas nas operações do atendimento eletrônico.

| <i>Problema</i> | <i>Faixa Etária</i> |              |              |              |                |
|-----------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
|                 | <i>&lt; 20</i>      | <i>20-30</i> | <i>30-40</i> | <i>40-50</i> | <i>&gt; 50</i> |
| Nenhum          | 25,0                | 3,7          | 30,4         | 16,7         | 24,0           |
| Caixa           | 25,0                | 48,1         | 39,1         | 54,2         | 24,0           |
| Atendentes      | 29,2                | 33,3         | 4,3          | 12,5         | 12,0           |
| Demora (fila)   | 4,2                 | 7,4          | 8,7          | 12,5         | 12,0           |
| Outros          | 16,7                | 7,4          | 17,4         | 4,2          | 28,0           |
| Total           | 100,0               | 100,0        | 100,0        | 100,0        | 100,0          |

Tab. 2 (Fonte: Entrevista realizada com os clientes do Banco do Brasil, agências Jardim dos Estados entre Maio e Junho de 2000.)

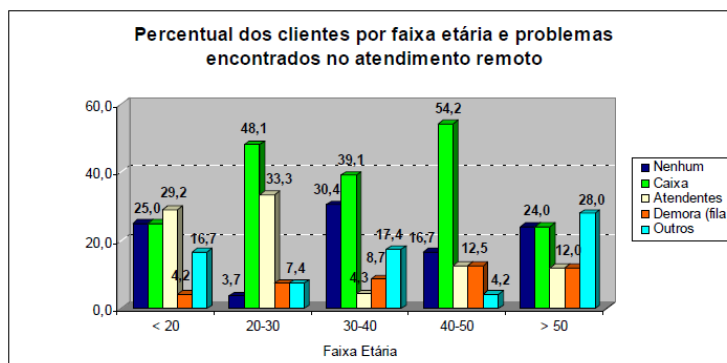


Fig. 6(Fonte: Entrevista realizada com os clientes do Banco do Brasil, agências Jardim dos Estados entre Maio e Junho de 2000.)

A análise dos gráficos nos permite concluir que a automação nos sistemas bancários que vem se desenvolvendo desde os anos 60 tem grande aceitação dos clientes e os maciços investimentos em novas tecnologias indica que a tendência é de que a interação dos clientes e os bancos se tornarão cada vez mais “virtuais”, seguras e confiáveis.

## 5.) Bibliografia

MOLINA, Wagner de Souza Leite. A Reestruturação do Sistema Bancário Brasileiro nos anos 90: menos concorrência e mais competitividade?. Intellectus – Revista Acadêmica Digital das Faculdades Unoprec. Sumaré-SP, ano 02, nº 03, ago./dez. 2004. ISSN 1679 - 8902.

Biscola, Loraine Aparecida de Guimarães - UFMTS Um Estudo de Caso - TCC

Frischtak, Cláudio R. Automação bancária e mudança na produtividade: a experiência brasileira

Hoff, Waltimir. Automação bancária - Informatização no Banco do Brasil SA

[http://en.wikipedia.org/wiki/Automated\\_teller\\_machine](http://en.wikipedia.org/wiki/Automated_teller_machine) (acessado em 20/03/2010)