

## EVOLUÇÃO DA ARQUITETURA BANCÁRIA: UMA ANÁLISE QUANTO À EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NAS AGÊNCIAS DO BANCO DO BRASIL

**PEDREIRA, João Carlos Simão (1); AMORIM, Cláudia Naves David (2)**

(1) Arquiteto, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo,  
jcspedreira@pop.com.br;

(2) Professora Dr<sup>a</sup> da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, clamorim@unb.br  
UnB – Campus Universitário Darcy Ribeiro, ICC Norte. Brasília – DF.Tel: (61) 3307-2995

### RESUMO

Este artigo, parte de uma dissertação de mestrado em andamento, visa analisar a evolução histórica da arquitetura de agência do Banco do Brasil, sob o ponto de vista da qualidade ambiental e da eficiência energética, a fim de subsidiar uma melhor compreensão dos elementos existentes na metodologia de escolha dessas edificações para implantação das agências. Tomando como ponto inicial o ano de 1937, faz-se um levantamento histórico dessa arquitetura e uma análise dos fatores políticos, econômicos e culturais que a influenciaram até a época atual. Finalizando, faz-se uma análise das principais características dessa tipologia na atualidade, bem como suas relações com o consumo energético.

Palavras-chave: agência bancária, evolução histórica, eficiência energética.

### ABSTRACT

*This paper, part of a dissertation an in progress Master's Degree, aims at to analyse the historical evolution of Bank of Brazil's agency's architecture, under the point of view of the environment quality and the energy efficiency, in order to subsidise a better understanding of the existing elements in the methodology of choice of these constructions for the agencies' implantation. Taking as the initial point the year of 1937, it a historical survey about this architecture has been done and an analysis of the politic, economic and cultural factors that had influenced until the current time. Concluding, an analysis, done about the main characteristics of this typology in the present time, as well as its relation to the energy consumption.*

*Keywords: bank's agency, historical evolution, energy efficiency.*

### 1. INTRODUÇÃO

Inicialmente, com a vinda da Coroa Portuguesa para o país, em 1808<sup>1</sup>, a agência bancária do Banco do Brasil foi implantada em prédio com arquitetura tipicamente colonial. Com o passar do tempo, as primeiras transformações que ocorreram nessas edificações foram em decorrência dos movimentos arquitetônicos influenciados por outros países, mas sem causar grandes alterações em suas plantas e sim em suas fachadas.

Durante o período entre as Grandes Guerras, surgiu o Estilo Internacional de Arquitetura. Le Corbusier e Mies van der Rohe contribuíram com o esqueleto estrutural, liberando a planta e dando liberdade às formas das fachadas, revolucionando o modo de se realizar arquitetura (Benévolo, 2006). Entretanto, somente nas duas últimas décadas do século XX e início do século XXI é que grandes modificações ocorreram, devido a Reforma do Sistema Financeiro no Brasil (1964) e das influências geradas pela revolução tecnológica, científica e informacional sofrida pelos bancos (Costa, 2000).

Se por um lado a tecnologia auxiliou a contabilização e a movimentação financeira dos bancos, fazendo com que se modificasse a forma de se ver uma arquitetura de agência bancária, por outro trouxe um grande problema – o alto consumo de energia (Mascaró & Mascaró, 1992). Segundo o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica – PROCEL (2008), numa edificação, entre vários itens, existem três grandes fatores responsáveis pelo alto consumo de energia elétrica: iluminação artificial, condicionamento

mecânico do ar e a envoltória. Sendo que, o último elemento, constituído pelas fachadas e cobertura, é o item com que o arquiteto mais pode contribuir para diminuir o gasto energético de um edifício (Lamberts et al, 1997).

Além das variáveis arquitetônicas em uma edificação, há vários fatores climáticos e humanos que influenciam na carga térmica que a envoltória recebe ao longo do dia. Esses elementos podem contribuir para diminuir a sensação de conforto térmico<sup>2</sup> dos seus usuários, fazendo com que eles façam uso de algum dispositivo eletromecânico de condicionamento de ar para amenizar esse problema, aumentando, assim, o gasto com energia elétrica. Para que uma edificação seja considerada eficiente energeticamente, é necessário que possa proporcionar aos seus usuários uma qualidade ambiental<sup>3</sup> com um menor consumo de energia (Lamberts et al, 1997).

A fim de uma melhor compreensão, dos critérios que são adotados para a implantação dessas dependências, foi realizado um levantamento histórico das principais características dos projetos das agências do Banco do Brasil, tomando como principais fontes de pesquisa as dissertações de mestrado de Ströher (1999), Costa (2000) e Höfliger (2005), dando-se ênfase à envoltória e, fazendo uma análise em relação a qualidade ambiental, utilizando os autores Amorim (2001), Bittencourt (2004), Corbella (2003), Frota (2004), Rivero (1986), Romero (2007), Silva (2007), Vianna (2007), e a eficiência energética na arquitetura Lamberts et al (1997) e Mascaró & Mascaró (1992).

## **2. OBJETIVO**

Realizar um levantamento histórico da evolução da arquitetura das agências bancárias do Banco do Brasil, de forma a subsidiar uma análise das principais características dessa tipologia na atualidade e suas implicações com a eficiência energética na arquitetura bancária.

## **3. MÉTODO**

A elaboração desse trabalho foi realizada a partir de um levantamento bibliográfico baseado em dissertações de mestrado, livros e revistas sobre a tipologia bancária, eficiência energética e qualidade ambiental do ambiente construído. Também foram realizadas visitas em algumas agências do Banco do Brasil na cidade de Brasília (DF), com o intuito de fazer um levantamento fotográfico da arquitetura bancária da atualidade.

## **4. EVOLUÇÃO DA ARQUITETURA BANCÁRIA: O CASO DAS AGÊNCIAS DO BANCO DO BRASIL**

A arquitetura bancária no Brasil, desde seu início, sofreu influências de estilos arquitetônicos de outros países. Com relação ao Banco do Brasil, sua arquitetura de agência bancária começou a sofrer sensíveis modificações a partir da criação do Departamento de Engenharia – DENGE, em 1937. Mas somente após a década de 50, no século XX, é que começaram a ficar visíveis os trabalhos dos arquitetos, iniciando-se uma nova fase da arquitetura das agências da instituição (Höfliger, 2005).

Segundo Costa (2000:4), a evolução da arquitetura de agência bancária no Brasil, pode ser dividida em cinco etapas distintas: etapa da pré-automação; etapa da expansão geográfica; fase da crescente informatização; fase da nova era tecnológica ; e, por último, a fase do limiar de uma nova era tecnológica.

### **4.1 – Evolução da tipologia da agência bancária: envoltória**

Dentro de uma instituição bancária, muitas vezes, o programa de arquitetura exigido segue normas rígidas, principalmente com segurança, as quais determinam as plantas baixas e, geralmente, sua volumetria. Como a arquitetura depende do seu idealizador, muitos arquitetos acreditam que a função é consequência da forma e, outros, que a forma segue a função (Benévolo, 2006). Mas ambos pensamentos são importantes desde o início do processo de projeto.

#### *4.1.1 – Fase da pré-automação bancária (1937-1964)*

Nessa fase, segundo Costa (2000:57), a grande preocupação com segurança fazia com que as edificações, até meados da década de 50 no século XX, fossem planejadas com paredes largas, com estrutura onerosa e sendo de difícil reforma. Em relação às agências bancárias, por muitos anos seus prédios tinham

uma volumetria em decorrência da função, pois segundo Ströher (1999:114) o caráter do prédio bancário, predominante até meados do século XX, “poderia ser definido por adjetivos como: discreto, austero, fechado, solene, pomposo, imponente e monumental”. Entretanto, a arquitetura de agência bancária começava a sofrer influência dos preceitos do Modernismo<sup>4</sup>, em que, segundo Ströher (1999:138), as plantas baixas da agência de Niterói, (Figuras 1 e 2), projetada em 1940, “mostram uma significativa mudança na tradição do Hall Bancário centralizado, com pé-direito duplo e iluminação zenital”, passando este a ficar no sentido perpendicular, na forma retangular e colado à fachada principal onde há uma maior área envidraçada com iluminação natural.

Nessas edificações existiam plantas (Figuras 1 e 2) com grandes espaços internos, sendo que ao público comum era destinado um pequeno espaço (A) em relação à área ocupada pelos funcionários (B). Na Figura 3, pode-se ver a fachada da agência de Piracicaba (SP), projeto realizado em 1940 que, segundo Ströher (1999:135), “segue os princípios do neoclassicismo modernizado”, com sua estrutura cúbica marcada por pórtico colossal simétrico e aberturas predominantemente verticais.

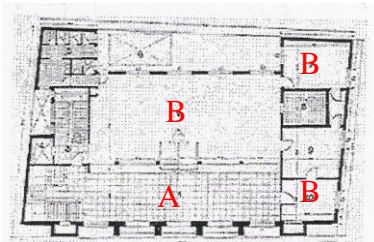


Figura 1. Planta baixa térreo, ag. Niterói-RJ, (Fonte: Ströherm, 1999).

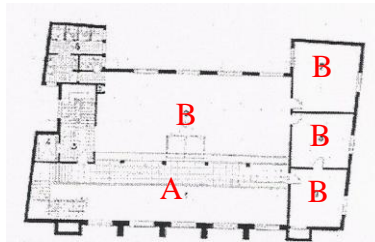


Figura 2. Planta baixa 1º pavimento, ag. Niterói-RJ, 1940 (Fonte: Ströher, 1999).



Figura 3. Ag. Piracicaba-SP, 1940 (Fonte: acervo do Museu do Banco do Brasil).

No início da década de 50, no século XX, mais cinco arquitetos entram para o DENGGE e assim, pouco a pouco, contribuem para que as edificações ganhem mais leveza nas formas e, de acordo com Ströher (1999:138), “a modernização, estabelece-se através da quebra da simetria e do predomínio da horizontalidade nos volumes e demais elementos de composição”.

Nas agências que aparecem nas Figuras 4 e 5, pode-se verificar os detalhes que confirmam o novo estilo que os arquitetos estavam empregando na época, como: a diminuição das espessuras das paredes com aumento das áreas envidraçadas; tipologia predominantemente horizontal com linhas retas, marcantes do Modernismo; uso de pilotis; e principalmente a utilização de dispositivo de proteção (brises<sup>5</sup>) nas fachadas.

Em 21 de abril de 1960, o Banco do Brasil inaugura o Edifício Sede I (Figuras 6) e muda sua sede para Brasília (DF). Nesse prédio, projeto do arquiteto Ary Garcia Rosa, foi também inaugurada a agência central da instituição na nova capital, que ocupava os dois primeiros pavimentos. Esse edifício, uma tipologia arquitetônica do Corporativismo, marca também o início de uma arquitetura despreocupada com os efeitos climáticos na edificação. Sua fachada de vidro verde, sem nenhuma proteção externa para protegê-la dos raios solares, contribui para o desconforto climático no seu interior.



Figura 4. Ag. Ribeirão Preto-SP, década 1950 (Fonte: acervo arq. Jayme W. de Lima/BB).

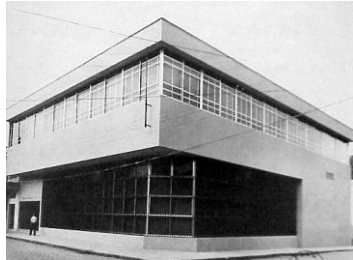


Figura 5. Ag. Rio Claro – SC, década de 1950. ((Fonte: acervo do Museu do Banco do Brasil).



Figura 6. Fachada principal Ed.Sede I.(Fonte: foto do autor, 2008).

#### 4.1.1.1 – Análise da fase da pré-automação bancária

Essa fase é marcada pela influência do movimento Moderno que proporcionou uma drástica mudança na forma de se conceber uma edificação, com seus esqueletos estruturais liberando as fachadas e diminuindo a espessura das paredes, contribuindo assim, para que houvesse uma melhor iluminação natural do ambiente interno. A utilização de iluminação zenital em algumas dessas agências contribuía para uma melhor distribuição da luz natural em seu interior, fato que pode auxiliar na diminuição da necessidade de luz artificial ao longo do dia. Nessa época, houve grande

avanço nos estudos das fachadas com a utilização em larga escala de brises e marquises, dispositivos de controle externo. Em contrapartida, as edificações passaram a ter uma maior quantidade de materiais construtivos (vidros) com baixa inércia térmica nas fachadas, propiciando um aumento do ganho de calor. O menor pé-direito do hall central, no final dessa fase, contribuiu para diminuir o isolamento térmico existente entre a cobertura e o ambiente interno. Nesse período, as agências ainda não eram climatizadas e por isso dependiam de ventilação cruzada. E a grande parte dos equipamentos de escritório (máquina de escrever, calculadora, máquina registradora, etc) não dependiam de eletricidade, portanto, não contribuíam para o aquecimento do ambiente interno.

#### 4.1.2 – Fase da expansão geográfica (1965-1982)

Com a Reforma do Sistema Financeiro, realizada em 1964, os bancos, principalmente o Banco do Brasil, órgão oficial do governo, inicia uma fase de grande expansão de agências e número de funcionários, que se prolongará por toda década de 1970 (Costa, 2000). Nas Figuras 7 e 8, aparecem duas das agências que o Banco do Brasil construiu durante esse período de expansão e em ambas, pode-se notar que há a colocação de brises, seja horizontal, vertical ou misto. Mas também nessa fase, segundo Costa (2000:94), “havia uma tendência em padronizar para racionalizar as construções, facilitando a administração de tantas frentes de obra, obtendo redução de custos pela compra de grandes lotes de materiais de revestimentos comuns aos edifícios, esquadrias iguais, mesmos detalhes”. Devido a isso, muitas agências da instituição começaram ter uma aparência de ‘caixotão empastilhado’ que, como afirma Costa (2000:95), “configurava como o prédio típico de agências” (Figura 9).



Figura 7. Ag. Bebedouro-SP, 1968 (Fonte: acervo arq. Jayme W. Lima/BB).



Figura 8. Ag. Lavras da Mangabeira-CE, 1976. (Fonte: Revista Projeto nº 127, 1989).



Figura 9. Agência do BB, década 1970. (Fonte: Costa, 2000:96).

Nas Figuras 10 e 11, são apresentadas duas plantas baixas, respectivamente, dos pavimentos térreo e 1º andar de uma agência centralizadora (prestadora de serviços de compensação de cheques) do Banco do Brasil. Nas plantas baixa, pode-se verificar que o espaço reservado ao público (A) ainda era muito pequeno em relação aos dos funcionários (B).

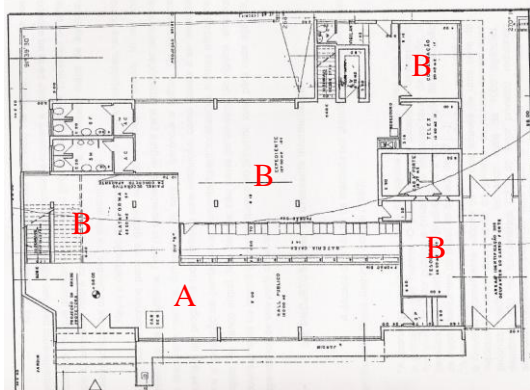


Figura 10. Planta baixa do térreo ag. centralizadora do Banco do Brasil (Fonte: Costa, 2000).

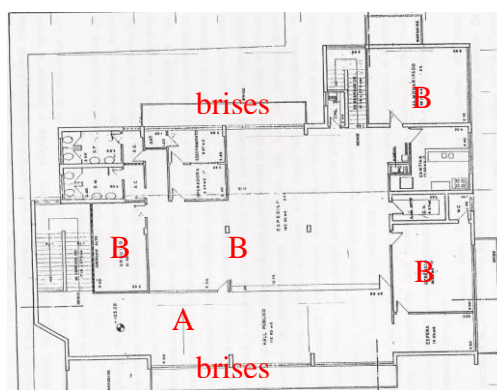


Figura 11. Planta baixa do 1º andar ag. Centralizadora do Banco do Brasil (Fonte: Costa, 2000).

As espessas paredes, agora restritas à caixa-forte, não são mais predominantes na edificação. Houve um aumento das áreas envidraçadas e, conseqüentemente, uma melhor iluminação natural e ventilação dos ambientes internos. Contudo, uma maior incidência de energia térmica proveniente da radiação solar.

Verificando-se as plantas baixas, aparentemente, pode-se notar que na elaboração do projeto houve uma preocupação do arquiteto com a quantidade de luz solar que deveria entrar nos ambientes internos. A

edificação foi projetada com elementos externos<sup>6</sup> de proteção solar para o seu controle, como a existência de brises e marquise, nas fachadas, com maior área envidraçada. Entretanto, sem um estudo minucioso, não se pode comprovar sua eficiência.

#### 4.1.2.1 – Análise da fase da expansão geográfica

Nesse período, devido à necessidade de se inaugurar muitas agências em diversos locais no país, os normativos internos buscaram uma certa padronização dos projetos, independentemente das características climáticas locais, sendo o caso dos ‘caixotões empastilhados’. Em muitos lugares, inicialmente eram construídas agências com materiais construtivos pré-fabricados (estrutura metálica, painéis pré-moldados nas fachadas e telhas de cimento-amianto), de baixa inércia térmica, para posteriormente serem construídas as agências definitivas. Entretanto, algumas agências foram projetadas com os estudos das fachadas, buscando-se uma melhor orientação solar e proteção dos fechamentos translúcidos e transparentes.

#### 4.1.3 – Fase da crescente informatização (1983-1989)

É uma fase marcada por grande crise econômica no país, que acaba afetando fortemente o Banco do Brasil, fazendo com que muitas agências fossem fechadas. A empresa buscou investir em informática, de forma a otimizar os processos internos e, conseqüentemente diminuir os custos operacionais.

Em 1985, o Departamento de Administração do Patrimônio Imobiliário (DEPIM) cria o Novo Modelo Organizacional de Agências (NMOA), que trouxe grande impacto no desenvolvimento do *layout* dos projetos das agências. Devido a isso, houve a mudança de objetivo na implantação de uma agência, pois a partir daí, seria focada no atendimento ao cliente, criando-se ‘a plataforma de atendimento’ de uso múltiplo – Setor de Atendimento Pleno. Nas Figuras 12 e 14, aparecem agências com volumetrias arquitetônicas bem diferentes, principalmente em relação à cobertura. Na agência Caxambu (MG), de 1985, o arquiteto projetou a cobertura da edificação utilizando uma estrutura auto-portante em concreto armado com a finalidade de liberar a planta. A grande cobertura possibilitou a utilização de esquadrias de vidro, dando uma maior flexibilidade na composição e disposição das janelas, favorecendo assim, a utilização de luz natural nos ambientes internos. Mas isso causou o problema de ofuscamento, devido à excessiva quantidade de luz (Figura 13). Na agência Cascavel (CE) (Figura 14), de 1987, verifica-se que o arquiteto buscou uma solução diferenciada nas fachadas, para conter a incidência de luz solar, fazendo uso de jardineiras.

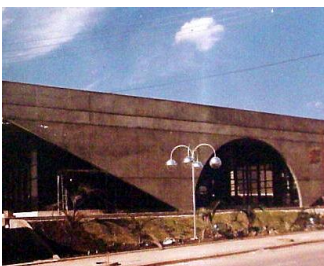


Figura 12. Agência Caxambu – MG, 1985. (Fonte: acervo arq Jayme W. de Lima/BB).

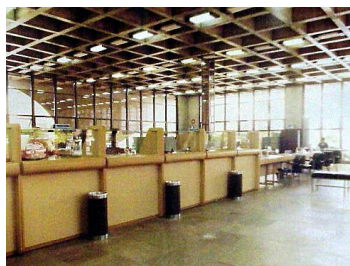


Figura 13. Interior da agência Caxambu – MG. (Fonte: acervo arq Jayme W. de Lima/BB).



Figura 14. Agência Cascavel–CE, 1987. (Fonte: acervo arq. Jayme W. de Lima/BB).

A cobertura de laje de concreto, em forma curva, aparentemente faz um colchão de ar entre esta e o forro e o pavimento superior. Em uma das fachadas, o arquiteto projetou um espelho d’água, como dispositivo para auxiliar no resfriamento do vento antes de entrar pelas janelas, aumentando o conforto térmico do ambiente por ventilação natural. Outro fator observado é o piso gramíneo ao redor da fachada longitudinal. Esse fato, contribui para uma menor absorção da radiação solar pela fachada, proveniente da reflexão do piso externo (Givoni, apud Romero, 2007:86).

#### 4.1.3.1 – Análise da fase da crescente informatização

Nessa fase, devido a diminuição no ritmo na construção das agências, os projetos das edificações foram melhor elaborados, fazendo com que suas fachadas tivessem uma grande diversidade. Algumas faziam uso de dispositivos externos de controle solar nas fachadas (brise, grandes marquises, beirais etc) e outras tinham uma volumetria, de forma que a própria envoltória auxiliava na proteção das janelas. Nessa fase,

ainda não existia como regra geral as agências serem construídas com fachadas de vidro. Apenas uma ou outra, dependendo do projeto desenvolvido pelo arquiteto, como a agência Caxambu-MG, tinham essas características. Entretanto, com o início do grande investimento tecnológico das agências, essas necessitaram ser totalmente climatizadas, aumentando assim o consumo de energia.

#### 4.1.4 – Fase da nova era tecnológica (1990-1999)

É uma década marcada por grandes transformações na instituição, principalmente no campo da informática, que modificaria a forma de se projetar os *layouts* internos das agências. No início dessa fase da nova era tecnológica, a instituição buscava se adequar a nova conjuntura sócio-econômica e para isso, também, instalava dependências em prédios que pareciam residências, como é o caso da agência Jardim América (Figuras 15 e 16) (SP), em 1991.



Figuras 15 e 16. Fachada frontal e lateral, respectivamente, da Ag. Jardim América-SP, 1991 (Fonte: acervo arq. Jayme W. de Lima/BB).

Nas Figuras 17 e 19, aparecem duas agências construídas em estrutura metálica e com fachadas envidraçadas. Essas duas edificações, situadas em regiões diferentes no país (Norte e Sudeste), demonstram a despreocupação com o impacto que a energia solar traz à envoltória da edificação.



Figuras 17 e 18. Agência Aldeota, Fortaleza-CE, 1993. MG,1994. (Fonte: acervo arq. Jayme W. de Lima/BB).



Figura 19. Agência Juiz de Fora- (Fonte: Dias, 2004)

Em 1995, o DEPIM editou um novo caderno de encargos para a realização das reformas e instalação das agências, exigindo-se, principalmente, que o projeto de arquitetura das agências tivesse: “fachada do prédio envidraçada; salas de auto-atendimento como ante-sala da dependência; área de suporte separado visualmente dos ambientes de público”.

A partir de 1997, o Banco do Brasil começa a implantar em suas agências Varejo a Sala de Auto Atendimento – SAA, que, até o momento, existia apenas na concorrência. Com a inclusão desse espaço nos *layouts* das agências, inicia-se uma grande modificação no visual, tanto interna quanto externamente nas dependências, bem como, na área estabelecida para os guichês de caixas, que, pouco a pouco, cederiam espaço para os Terminais de Auto-Atendimento – TAA (Höfliger, 2005:137).

##### 4.1.4.1 – Análise da fase da nova era tecnológica

É uma fase onde todas as agências são enormemente informatizadas. E devido a uma estratégia de *marketing* da empresa, todas as agências deveriam ter fachadas de vidro, principalmente a principal, onde está inserida a Sala de Auto-Atendimento. Suas fachadas de vidro são as grandes responsáveis pelo ganho térmico da envoltória. A grande quantidade de equipamentos eletrônicos (TAA, computadores, caixas, telefone, fax etc) e a falta de ventilação cruzada contribuem para o acúmulo de energia na envoltória. Deu-se início a um grande aumento do consumo de energia elétrica pelas agências, principalmente, devido ao incremento da carga do ar condicionado que deve climatizá-la, como um todo.

#### 4.1.5 – Fase do limiar da nova era tecnológica (2000-2008)

A instituição queria implementar nessa década, um novo visual nas agências, sendo assim, o DEPIM realizou estudos de como seria a ‘agência do futuro’ da Rede Varejo. A pesquisa foi elaborada pelo arquiteto Raul Höfliger, que levantou vários fatores preponderantes, entre eles se destacaram os seguintes:

*“propensão ao uso, cada vez mais acentuado, do vidro nas fachadas; volumetria arquitetônica parecida com a do movimento moderno com linhas limpas e formais ou de natureza mais complexas com formas inusitadas e ‘distorcidas’; aumento e união da SAA com o atendimento e diminuição do ‘suporte;”*

Assim, seguindo essas premissas, foi implementada em 2000 a primeira agência Milênio, a agência Moraes Sales (Figuras 20 e 21) em Campinas (SP). Em seu *layout* interno, a agência é distribuída em dois pavimentos, sendo: no térreo está a SAA e o atendimento ao público e, no mezanino ficam os guichês de caixa e o suporte. Em comparação às antigas agências, agora a área reservada ao público tornou-se maior. Nesse tipo de edificação, são utilizadas placas de alumínio revestindo as fachadas, material de baixa emissividade<sup>7</sup>, que, em conjunto com os demais elementos existentes nas paredes, contribui para que haja uma maior inércia térmica. Conseqüentemente, esse fato resulta em uma diminuição da passagem da carga térmica, por meio de condução dos materiais, para o ambiente interno.



Figuras 20 e 21. Ag. Moraes Sales, Campinas-SP, 2000 (Fonte: Höfliger, 2005:159 e 160).

Mas, o mesmo não se pode dizer da cobertura, fonte de grande parte da carga térmica adquirida ao longo do dia. Pois nela não é visível que haja uma solução diferente da usual nas demais edificações, como: laje em concreto com cobertura de telha de fibrocimento e forro de gesso na parte interna dos pavimentos. Em relação aos fechamentos transparentes da fachada frontal, estes podem contribuir para o aquecimento do ambiente interno da SAA e sala de atendimento, pois sua otimização dependerá da orientação solar onde essa agência for implantada.

##### 4.1.5.1 – Análise da fase do limiar da nova era tecnológica

Nessa fase, apesar de haver grande diversidade de materiais construtivos, com baixa emissividade (placas metálicas de alumínio), que contribuem para que as fachadas ganhe pouca energia térmica proveniente do sol, há ainda um descaso do ganho térmico advindo pela cobertura. As agências se tornaram menores, compactas, formas que favorecem a climatização artificial. Entretanto, muitas delas são construídas com uma tipologia arquitetônica não condizente a um país tropical, com suas fachadas envidraçadas sem aberturas, sendo um dos pré-requisitos para segurança bancária. Há uma falta de controle da incidência dos raios solares nos ambientes de trabalho, sendo muitas vezes controlados por persianas verticais internas, o que não evita o ‘efeito estufa’ nesses ambientes. Na maior parte do dia, elas ficam fechadas como forma de se aumentar a privacidade dos ambientes das agências. Outro fato é a não otimização da luz artificial nas Salas de Auto-Atendimento, ficando acesas vinte e quatro horas durante sete dias na semana. Um fator favorável a essa fase, é o fato das agências poderem ser inseridas em qualquer construção – *shopping centers*, lojas ou salas de edifícios comerciais – fazendo com que sua envoltória seja uma parte de um todo, diminuindo assim o ganho térmico da agência. Contudo, permanecerá o problema da falta da luz natural nos postos de trabalho, fator de extrema importância para a saúde dos trabalhadores.

## 4.2. Fase atual – apresentação e análise das principais características da tipologia das agências: relação com eficiência energética e qualidade ambiental

Atualmente, as agências do Banco do Brasil estão sendo implantadas em uma grande variedade de tipologia arquitetônica ao longo do país. Essa diversidade, deve-se ao fato de haver vários elementos que determinam a escolha de uma edificação onde será instalada uma agência, principalmente, os fatores econômicos e comerciais.

Em decorrência do normativo interno da instituição, a grande maioria das agências está instalada em edifícios, com as seguintes características: de um a dois pavimentos, para uma fácil acessibilidade aos usuários; com pé-direito de 3 a 4 m, para a otimização do ar condicionado; com amplas fachadas de vidro, para que a SAA tenha visibilidade interna/externa; em edificações isoladas; em estrutura convencional, ou seja, em concreto armado; com laje abaixo da cobertura; e entrada delimitada por pórticos, para uma melhor orientação e marcação do espaço.

Como exemplo dessa tipologia arquitetônica que atualmente é empregada pela empresa, pode-se ver na Figura 22, a agência do Setor de Indústria Gráfica – SIG, em Brasília (DF). Nessa edificação há todas as premissas que o normativo sugere que existam numa construção de arquitetura bancária. Esse prédio tem sua fachada principal com orientação solar voltada para o norte. Sendo assim, nessa latitude (15° 48' Sul) não foi necessário fazer uso de brises nessa fachada, resolvendo o problema com o uso de uma marquise frontal e beirais. A utilização do piso gramíneo, na frente da agência, contribui para que se diminua a carga térmica difusa proveniente do entorno. Entretanto, a edificação estando isolada no terreno, recebe grande carga térmica ao longo do dia, pois não há nenhum elemento que a proteja da insolação.

A quantidade de radiação térmica que uma envoltória, cobertura e fachadas, recebe ao longo do dia influencia imensamente na qualidade ambiental dos espaços internos da edificação. Conforme Mascaró & Mascaró (1992: 63), nas edificações baixas, de até dois pavimentos e isoladas no lote, a carga térmica recebida ao longo do dia tem a seguinte origem: “72,3% da radiação térmica recebida chega pela cobertura e 27,7% chega pelas paredes”.

Existem, ainda, as agências que estão instaladas em *shopping centers* e em salas ou lojas de edifícios comerciais. Nas Figuras 23 e 24, pode-se ver um exemplo de uma agência típica de loja, em edifício comercial, onde o aquecimento do ambiente interno acontecia, principalmente, em decorrência da energia térmica absorvida e transmitida pelos panos de vidro, causando o efeito estufa. Entretanto, os arquitetos do Banco solucionaram o problema instalando brises horizontais nas fachadas onde têm maior incidência de raios solares.



Figura 22. Agência do Setor de Indústria Gráfica – SIG, Brasília-DF (Fonte: foto do autor, 2008).



Figuras 23. Agência QI 11 Lago Sul, Brasília-DF, fachada frontal. (Fonte: foto do autor, 2008)



Figuras 24. Agência QI 11 Lago Sul, Brasília-DF, fachada posterior (Fonte: foto do autor, 2008).

Há muitos outros tipos de edificações onde estão implantadas as agências do Banco do Brasil, entretanto com mais de 15 mil pontos de atendimento, torna-se inviável neste trabalho apresentar tamanha diversidade.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A arquitetura de agências bancárias no Brasil sempre sofreu influência de estilos arquitetônicos importados, principalmente dos países europeus e norte-americanos. Essa absorção de estilos, proporcionou aos arquitetos uma nova visão de como projetar as edificações para a função bancária. Pouco a pouco, as edificações deixaram de ter uma forma de ‘caixa-forte’, passando a apresentar uma tipologia mais leve e sem ostentação. Os ícones da arquitetura moderna, Le Corbusier e Mies van der Rohe, contribuíram muito para essa nova tipologia arquitetônica, com: paredes delgadas, plantas livres e fachadas independentes da estrutura. Os elementos externos de proteção solar, como o *brise-soleil* e as marquises, começaram a ser largamente utilizados pelos arquitetos nas composições das fachadas das edificações.



Ao longo de décadas, os arquitetos do Banco do Brasil projetaram prédios com esses dispositivos de controle externo nas fachadas. Mas, após a grande expansão do número de agências que ocorreu durante as décadas de 1970 e 1980, no século passado, os prédios acabaram sofrendo com a falta de tempo hábil desses profissionais para uma melhor análise e projeto das envoltórias. Em decorrência disso, os normativos foram sendo transformados para atender o básico, visando uma maior rapidez nas instalações das agências, com uma maior economia possível de materiais.

Com a 3ª Revolução Industrial, o BB fez enormes investimentos no ramo da informática, de forma a aumentar os seus recursos financeiros. Com a inclusão dos terminais de auto-atendimento - TAAs, apareceram as Salas de Auto-Atendimento - SAAs em todas as agências, sendo o início da grande transformação dos seus *layouts*. Esse fator tornou-se determinante para a construção ou reforma de uma edificação, com o propósito de atender uma agência bancária. A necessidade inicial, de demonstrar os investimentos que estavam sendo realizados com os TAAs, fez com que constasse nos normativos a obrigatoriedade da utilização das fachadas de vidro nas agências. Isso fez com que houvesse um uso exagerado do vidro como material de vedação, aumentando assim, o consumo de energia elétrica com condicionadores de ar para a melhoria da qualidade ambiental interna.

Com o levantamento da tipologia arquitetônica das agências do Banco do Brasil, pode-se verificar que as transformações ocorridas nos *layouts* e nas fachadas ao longo dos anos foram determinantes na relação dos critérios que compõe os normativos para a instalação dessas dependências. Tais características foram sendo modificadas ao longo dos anos, visando atender principalmente os pré-requisitos comerciais e econômicos em detrimento daqueles que regem uma arquitetura adequada ao clima.

No momento, não há na instituição, instruções detalhadamente elaboradas para que uma agência seja instalada, levando-se em consideração as diversas condições climáticas brasileiras. Este trabalho, parte de uma dissertação de mestrado em andamento, terá prosseguimento analisando e propondo diretrizes para escolha de edifícios para agências do Banco do Brasil no Distrito Federal, buscando maior qualidade ambiental e eficiência energética.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMORIM, Cláudia N. M. *Illuminazione naturale, comfort visov ed efficienza energetica in edifici commerciali: proposte progettuali e tecnologiche in contesto di clima tropicale*. Tese de Doutorado. Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, Roma, 2001.
- ARAÚJO, José Horácio de. *A caminhada: 70 anos de engenharia e arquitetura do Banco do Brasil*. Brasília: Banco do Brasil/GEPAE, 2006.
- ASHRAE. *Handbook of Fundamentals*. American society of heating refrigerating and air conditioning engineers. New York: USA, 1993.
- BANCO DO BRASIL. *WORKSHOP – Projeto e linguagem*. SEARQ/DEPIM, Jucá, Cristina Bezerra de Melo, DITEC/DEPIM, and DIREC/DESED. 1-30, Brasília: Banco do Brasil, 1992.
- \_\_\_\_\_. *Livro de Instruções Codificadas - LIC. Obras, Projetos e Serviços de Engenharia e Arquitetura; Projetos de Arquitetura e Engenharia*; Arquitetura – Agência; Norma, 2008.
- BENÉVOLO, Leonardo. *História da arquitetura moderna*. São Paulo: Perspectiva, 2006.
- BITTENCOURT, Leonardo. *Uso de cartas solares: diretrizes para arquitetos*. Maceió: EDUFAL, 2004.
- CORBELLA, Oscar & YANNAS, Simons. *Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos – conforto ambiental*. Rio de Janeiro: Renavan, 2003.
- COSTA, Miriam Nardelli. *O impacto da automação do edifício bancário brasileiro*. Dissertação de Mestrado (FAU), Brasília: UnB, 2000.
- DIAS, Luís de Mattos. *Aço e arquitetura: estudo de edificações no brasil*. São Paulo: Zigurate Editora, 2004.
- FROTA, Anésia B. & SCHIFFER, Sueli R. *Manual de conforto térmico*. São Paulo: Nobel, 1988.
- FROTA, Anésia Barros. *Geometria da insolação*. São Paulo: Geros, 2004.
- GIVONI, Baruch. *Urban in different climates*. Genebra: report WMO/TD – nº 346, World Meteorological Organization, 1989.
- GLANCEY, Jonathan. *A história da arquitetura*. São Paulo: Edições Loyola, 2001.
- HÖFLIGER, Raul. *Evolução do design no banco do brasil*. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Brasília: UnB/FAU/PPPG, 2005.
- LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando O. R. *Eficiência Energética na Arquitetura*. São Paulo: PW, 1997.

- LUZ, Edson da. **Eficientização energética no prédio do banco do Brasil – condomínio agência alencastro – cuiabá (mt), com ênfase no retrofit das instalações elétricas.** (Especialização em Eficiência Energética). Campo Grande (MS): UFMS, 2004.
- MASCARÓ, Juan L. & MASCARÓ, Lúcia E. R.. **Incidência das variáveis projetivas e de construção no consumo energético dos edifícios.** Porto Alegre: Sagra - DC Luzzatto, 1992.
- MONTEIRO, Fernando. **A velha rua direita.** Rio de Janeiro: Museu e arquivo histórico do Banco do Brasil, 1985.
- PROCEL **regulamentação para etiquetagem voluntária do nível de eficiência energética de edifícios comerciais, de serviços e públicos.** Brasília: Secretaria Técnica do GT- Edificações do CGIEE, 2008.
- PROJETO, Revista. **Banco do Brasil mostra evolução de sua arquitetura.** São Paulo: Revista Projeto, nº 127, 1989.
- ROMERO, Marta A. B. **A arquitetura bioclimática do espaço público.** Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 2007.
- RIVERO, Roberto. **Arquitetura e clima: condicionamento térmico natural.** Porto Alegre: D.C. Luzzatto Editores, 1986.
- SILVA, Joene Saibrosa da. **A eficiência do brise-soleil em edifícios públicos de escritórios: estudo de caso no plano piloto de Brasília.** Dissertação de Mestrado (Mestrado em arquitetura). Brasília: UnB/FAU/PPPG, 2007.
- STRÖHER, R. D. A. **As transformações na tipologia e no caráter do prédio bancário em meados deste século.** Dissertação de Mestrado (Mestrado em arquitetura). Porto Alegre: UFRGS/FAU, 1999.
- VIANNA, Nelson Solano & GONÇALVES, Joana Carla S. **Iluminação na arquitetura.** São Paulo: Geross/c Ltda, 2007.

## NOTAS

---

- <sup>1</sup> Ano da chegada da Coroa Portuguesa que cria, em 12 de outubro de 1808, o Banco do Brasil na cidade do Rio de Janeiro, onde é instalada a primeira agência bancária numa casa modesta, tipicamente colonial, na Rua Direita (Monteiro, 1985:81).
- <sup>2</sup> Conforto térmico – é um estado de espírito que reflete a satisfação com o ambiente térmico que envolve as pessoas (ASHRAE,1993).
- <sup>3</sup> Qualidade ambiental – considera as relações físicas, materiais e energéticas entre a construção e o ambiente que a circunda, relacionando parâmetros como o conforto ambiental interno, o consumo energético, a segurança, o impacto ambiental da construção e do uso do edifício, entre outros (Piardi apud Amorim, 2001).
- <sup>4</sup> Preceitos do Modernismo segundo Le Corbusier – os cinco pontos fundamentais do estilo moderno: os pilotis, os tetos-jardim, a planta livre, a janela como ponto essencial de liberdade e a fachada livre (Benévolo, 2006: paginas 431 e 434).
- <sup>5</sup> Brise-soleil – ou quebra-sol, sendo um dispositivo de controle solar externo idealizado por Le Corbusier para os projetos habitacionais de Argel e Barcelona, em 1933. (Silva, 2007:17).
- <sup>6</sup> Elementos externos de proteção solar – funcionam como um anteparo para a radiação solar, visto que as trocas térmicas mais intensas ocorrem antes da energia solar atingir o corpo do edifício (Frota, 2004: 164).
- <sup>7</sup> Emissividade – é uma propriedade física dos materiais que diz qual a quantidade de energia térmica é emitida por unidade de tempo (Lamberts et al, 1997:58).