

## ARQUITETURA RURAL E CULTURA SERTANEJA NO RIO GRANDE DO NORTE

Fernanda Santos Gentil Araújo  
Graduanda em Turismo  
CERES/UFRN

Jair Diniz Miguel  
Doutor em História  
CERES/UFRN

**Resumo**

O desenvolvimento dos estudos em Arquitetura rural e suas conexões com as praticas culturais e vivências cotidianas das populações nos sertões nordestinos ainda precisam avançar mais, principalmente nos estudos tipológicos de casas e moradas que se tornaram padrão de habitação no Seridó potiguar. Este trabalho busca introduzir a arquitetura rural pecuarista, levando a reflexão sobre a adaptação da arquitetura européia ao clima e as necessidades locais da colonização portuguesa no Brasil. Como exemplo podemos dizer que a partir do século XVII teve início as povoações (a ocupação das terras pela pecuária se estendeu até as ribeiras dos rios mais distantes alcançando as terras da ribeira do rio Piranhas, na capitania da Paraíba, área que hoje algumas partes pertencem ao Rio grande do Norte), havendo o crescimento de atividades produtivas, principalmente a fabricação de açúcar e a criação de gado. Nesse processo de urbanização os portugueses aproveitaram a experiência nativa e adaptaram os sistemas construtivos e os programas arquitetônicos lusitanos às condições sociais e ambientais em que viviam. Enfim, a arquitetura sertaneja estava coerente com modo de vida local e das dificuldades climáticas e geográficas da caatinga.

**Palavras-chave:** Arquitetura Rural, Casa de Fazenda, Cultura Sertaneja.

**Abstract**

The development of rural studies in architecture and its connections with the cultural practices and experiences of everyday people in the Brazil Northeastern Areas (the *sertões*) still need to progress, especially in the kind of studies focused in the houses and houses that have become standard in *Seridó Potiguar* home style. This article aims to introduce the rural pastoralist architecture, leading to reflection on the adaptation of European architecture to the climate and local needs of Portuguese colonization in Brazil. As an example we can say that from the seventeenth century and the villages standard at this time (the occupation of land by livestock has spread to the streams of the rivers reaching the most

distant lands of the stream of the river Piranhas, in the Paraíba Colonial State, an area that today shares some parts belong to Rio Grande do Norte), with the growth of productive activities, mainly the production of sugar and the creation of cattle. In this process of urbanization the Portuguese took the native experience and adapt the systems construction and architectural Lusitanian programs to social and environmental conditions they had left. Finally, the countryside architecture was consistent with local way of life and the climate and geography difficulties of Savannah.

**Key Words:** Rural Architecture, Rural House, Sertenejo Culture.

## Introdução

A Arquitetura tem uma importância muito grande para a Cultura enquanto concretização no espaço das diversas configurações do imaginário de uma região. A busca pelo abrigo, símbolo da defesa e da separação do homem da natureza se torna fonte de definições entre a paisagem (natural ou criada) e os significados atribuídos aos objetos (criação humana). A construção dos elementos arquitetônicos (edificações) marcam e transformam o lugar, reiterando a passagem e originando novas mediações.

O mundo rural, em sua organização próxima a paisagem (natureza), mantém uma tensão mais forte e permanente em uma zona de fronteira entre a cultura humana e a natureza, resultando em estados de transitoriedades e marcos de fixação do homem em relação ao lugar e seus significados. A arquitetura rural, tanto em sua engenharia quanto em sua estética e adaptabilidade aos lugares, demonstra essa zona fronteira. Diferente da arquitetura urbana, a rural é mais sólida e estável e busca uma adaptabilidade plena, pois não há espaço para a forma sem função.

Lembrando alguns dos cânones modernos – Le Corbusier – as edificações rurais (casas ou residências) são “máquinas de morar”, em que os elementos formais, construtivos ou projetuais estão afinados a uma paisagem (relevo, clima, solo, vegetação), ao mesmo tempo integrada ao lugar e definidora dos ambientes humanos. Podemos perceber então a relação entre o lugar, os sentidos culturais (a adaptabilidade) e a forma escolhida para representar e funcionar como ambiente (nesse caso as casas de fazenda).

As casas de fazenda do mundo rural brasileiro representam ainda a formação econômica do local ao se ligarem aos grupos que controlavam e transformavam os sertões em locais de criação de gado ou plantação de cana-de-açúcar, café ou outro produto agrícola. São a expressão do poder político e da ocupação humana em forma de habitação. No nordeste brasileiro, em sua

marcha expansionista, a ocupação portuguesa foi obrigada a adaptar-se ao inclemente clima e a ferocidade defensiva dos autóctones. Nesse sentido as casas de fazenda se transformavam em reduto e moradia.

As casas de fazenda do sertão nordestino (nesse caso o potiguar) compartilham elementos formais com outros exemplares nas outras regiões, mas a adaptabilidade – ponto central na arquitetura rural – auxilia na busca de soluções para o calor, a insolação e a vivência coletiva, elementos do cotidiano dos grupos colonizadores desde o século XVIII.

Esse texto busca fazer um esboço dos elementos formais construtivos e das vivências cotidianas derivadas da adaptabilidade do colonizador a inclemente Caatinga e aos labores da vida rural. O símbolo da ocupação do interior e seu legado, casa e moradia, vida e cultura na fronteira, caminhos do gado e dos homens pelo sertão brasileiro.

### **Arquitetura Rural Brasileira**

A partir do Renascimento, um padrão artístico e arquitetônico, mas também científico e técnico, cuja origem remonta à Antiguidade Clássica, se espalhou pela Europa e, depois, pelos novos continentes que passaram a ser ocupados e explorados pelas nações européias. No caso particular da arte e da arquitetura, em cada momento histórico, esse padrão se desdobrou e se transformou, adquirindo características estéticas e sociais distintas. Em cada região do país, em função de suas circunstâncias históricas, esses estilos adaptaram-se às condições locais, muitas vezes se apresentando de uma forma diferenciada, com uma interpretação estética própria, com temas e motivações particulares, com técnicas e materiais locais (LIMA, 2002).

Foi o que aconteceu com as arquiteturas produzidas nas colônias hispânicas e lusitanas na América, onde a expansão ocidental contribuiu para a difusão e a construção de distintos padrões culturais. A existência de uma arquitetura brasileira se inscreve, portanto, nesta perspectiva. Seus componentes e sua caracterização serão uma decorrência dos intercâmbios culturais entre europeus, africanos e nativos, como parte do processo de colonização, da constituição de um país independente e da busca, ainda não concluída, de uma identidade nacional e cultural (LIMA, 2002).

No Brasil havia várias linguagens arquitetônicas produzidas pelas diversas nações indígenas que o ocupavam. Seriam dotadas de riqueza conceitual, simbólica e técnica não utilizavam nas suas construções, pedras, tijolos, telhas, ou outros materiais comuns nas construções européias.

As técnicas construtivas trazidas para o Brasil possuíam basicamente duas vertentes: uma popular e outra erudita.

A erudita estava representada pelos engenheiros militares. Esses foram autores de tratados de fortificações, onde a arte da construção estava associada à tratadística Renascentista e à utilização de instrumentos de medição e a um conhecimento, ainda que rudimentar, da física e da química. Também desenvolveram as formas de representação projetual arquitetônica.

Neste caso, os conhecimentos eram transmitidos através de “Aulas” e “Tratados”. As “aulas”, criadas segundo o modelo da Aula de Lisboa (1635), foram disseminadas pelos principais centros urbanos do Brasil, tais como: Salvador (1696), Rio de Janeiro (1698), São Luís do Maranhão (1699), Recife (1701) e Belém (1758), essas aulas foram um dos principais focos de irradiação da cultura arquitetônica e urbanística erudita no Brasil-Colônia. E a vertente popular estava representada pelos Mestres de Ofício. Eles traziam consigo um conhecimento acumulado durante séculos (de origem Românica e Medieval) e transmitidos de forma oral e prática pelos mestres para os seus aprendizes. Além disso, ou para isso, contavam com as chamadas “Organizações de Ofício”, somente proibidas no Brasil pela Constituição de 1822.

A resultante destas duas vertentes é um rol de sistemas construtivos econômicos e seguros, capazes de serem aplicados nas condições de uma terra recém descoberta e inculta: “Areia e Fachina”, “Taipa de Pilão”, “Taipa Travada”, “Pau-a-Pique”, “Alvenaria de Pedra” (em inúmeras variações), “Alvenaria de Tijolo” e os chamados Sistemas Mistos, onde podem ser encontrados traços eruditos, porque divulgados pelos tratados como o de Palladio, por exemplo. Pode-se, finalmente, afirmar que as técnicas utilizadas pelos portugueses no Brasil Colonial: não eram “primitivas”; não se caracterizaram pelo sincretismo com outras técnicas sabidamente simples de origem indígena ou africana; finalmente, não passaram por um “processo sucessório” rígido na aplicação, por exemplo: da taipa de pilão para a alvenaria de pedra ou alvenaria de tijolos. (KAWAMOTO, s/d)

A estruturação inicial de todo o território, através de engenhos, portos, fortalezas, vilas e cidades, ocorreu essencialmente em função da produção açucareira, sendo por ela financiada. De forma análoga, a sociedade escravocrata que aqui se formou tinha por base econômica tal atividade. O *locus* de produção tão expressiva era o engenho, e daí pode-se inferir a riqueza do estudo desse universo. Arquitetonicamente, estes conjuntos edificadas eram complexos, por envolver quatro programas/ edificações básicas - a casa-grande, a senzala, a capela e a casa de engenho propriamente dita (fábrica ou moita), que variaram no tempo e podiam se fundir ou se subdividir - além de edificações complementares, como currais, oficinas e depósitos. Além de engenhos, chegou a existir povoados e fazendas, cada um com suas capelas, o que se reflete no patrimônio arquitetônico remanescente. (Pergaminho, p.31)

As Casas Rurais Oriundas da arquitetura vernácula portuguesa, mas adaptadas às condições locais e trabalhando com os materiais oferecidos pelo meio ambiente. Como exemplos, temos os Engenhos. Estas casas tinham uma grande afinidade com a arquitetura rural portuguesa, mas sem nenhum vínculo quanto à intenção plástica ou quanto ao partido. Todas possuíam uma varanda ou alpendre.(BARBOSA et al, s/d)

A arquitetura estancieira dos primeiros tempos foi primitiva, fato próprio da carência de materiais como tijolos e telhas, ferragens, esquadrias, ou mão de obra qualificada. O pau-a-pique teve como solução evoluída a casa de arcabouço de madeira, tecnologia desenvolvida nas minas em função dos sítios íngremes, que sofreu “torna viagem” para a arquitetura roceira de São Paulo, no século XVIII. (BARBOSA et al, s/d).

A simplicidade das técnicas usadas mostra o primitivismo tecnológico da sociedade colonial. Havia uma abundância de mão de obra escrava, mas uma ausência de aperfeiçoamento. O sistema de cobertura mais comum era o telhado de duas águas, onde uma parte da chuva era lançada sobre a rua e a outra sobre o quintal, e sua extensão garantia, de modo geral, a sua absorção pelo terreno. Assim, evitava-se, o emprego de calhas ou qualquer outro sistema de captação e condução das águas pluviais.

As telhas de barro foram trazidas ao Brasil pelos portugueses e eram usadas nas construções de casas mais abastadas no período colonial. A fabricação das telhas era feita utilizando as próprias coxas dos escravos para moldar o barro, por isso havia uma irregularidade quanto ao tamanho das telhas e seus encaixes. Daí vem a frase: “Feito nas coxas”, que significa algo que foi mal feito (KAWAMOTO, s/d).

A introdução de novas técnicas na confecção de estruturas de telhado, com o advento das calhas e condutores metálicos, e das telhas francesas, foram introduzidas com o eletismo, se apresentando mais leves e regulares que a tradicional capa e canal. Importados da Europa e Estados Unidos, esses novos materiais permitiram uma liberdade na execução dos telhados, motivando um aumento no número de águas (Ramos de Azevedo *apud* BENINCASA, 2003).

Nas condições climáticas na qual se encontra, o movimento do ar torna-se dispensável, em função das diferenças entre as temperaturas externas e internas, tanto durante o dia quanto à noite. As aberturas devem então ser pequenas e as construções as mais compactas possíveis (de preferência com pátios internos), de forma a protegê-las da radiação solar direta. Quanto mais aglutinadas forem, mais sombra projetará umas sobre as outras. As paredes interiores e exteriores devem ser espessas para retardar a absorção térmica. As cobertas altas, de materiais leves, porém isolantes, são as mais indicadas. Deve-se usar preferencialmente cores claras que refletem mais do que absorvem a

radiação solar. Arborização e espelhos d'água constituem também em importantes amenizadores climáticos. Vale destacar também a ausência de muros de alvenaria separando as casas. Quando existe alguma divisão, ela é feita com cercas de madeira e plantas. (VELOSO, s/d)

A imponente localização da sede na parte mais alta do terreno revela também a preocupação com as normas de higiene da época e expressa todo o poder de uma aristocracia que esta sabendo usufruir no meio rural de todas as inovações que o século XIX estava lhe proporcionando. (AMOROSO, s/d)

### **Arquitetura nos Sertões**

As povoações no sertão nordestino tiveram início a partir do século XVII. Em 1633, quando os holandeses estenderam seu domínio ao Rio Grande do Norte, já existia nesta capitania um rebanho de gado bovino de cerca de mil cabeças. (Casculo, 1980 *apud* Lima, 2002) Deste modo, as fazendas de gado, tanto ou mais que os engenhos de açúcar, constituíram os complexos arquitetônicos mais importantes da zona rural da capitania.

Na segunda metade do século XVII, a ocupação das terras pela pecuária se estendeu até as ribeiras dos rios mais distantes alcançando as terras da ribeira do rio Piranhas, na capitania da Paraíba, área que hoje algumas partes pertencem ao Rio Grande do Norte; havendo crescimento de atividades produtivas, principalmente a fabricação de açúcar e a criação de gado. Em face do isolamento, das dificuldades de abastecimento e de comunicação as fazendas de gado, assim como os engenhos de açúcar também funcionavam como autarquias. Nelas além da casa-grande e dos currais, distinguiam-se instalações para diversas atividades, como oficinas, depósitos e as residências dos moradores, dispostas, muitas vezes, de modo a formar um terreiro, como em muitos engenhos de açúcar. (LIMA, 2002)

Nesse processo de urbanização os portugueses aproveitaram a experiência nativa e adaptaram os sistemas construtivos e os programas arquitetônicos lusitanos às condições sociais e ambientais em que viviam.

As casas-grande das fazendas de gado estavam, geralmente, orientadas para o nascente. Elas eram construídas sobre plataformas, nos terrenos mais altos da propriedade, e nas proximidades das fontes de água. O processo construtivo mais recorrente era a taipa de sopapo. Às vezes os prédios tinham suas paredes externas levantadas em pedra, adobe ou tijolo, mantendo-se as paredes internas em taipa de sopapo. O pé direito era sempre muito alto, o que permitia, quando necessário, a existência de cômodos nas partes mais altas da cumeeira, os quais eram usados como quartos de dormir, ou como simples local

de depósito, paiol ou celeiro para guardar utensílios e mantimentos. (LIMA, 2002)

As casas grandes dessas fazendas tinham “cobertura de duas águas, telha vã, fresca e madeirame *maduro de miolo*”, comenta Lamartine. Na maioria das vezes, as água caíam para frente e par os fundos da casa ; e a estrutura – de varas para a taipa e de madeira de lei para esteios, vigas e traves – era amarrada com tiras de couro de boi. (Nesi, 2001 apud Lima 2002).

Invariavelmente, havia um alpendre na fachada frontal com janelas e portas de acesso à casa. Como diz Lamartine, “Alpendres espaçosos, acolhedores, onde se desenfadava das caseiras do dia. Copiães das conversas sertanejas até a chegada do sono”.

A disposição dos espaços internos segue os padrões desenvolvidos pelos portugueses no Brasil. Do alpendre se chaga a um salão com uma grande mesa para as refeições e para outros usos. A organização dos cômodos de dormir expressa o tratamento que a sociedade patriarcal concedia às mulheres, destinando para elas os cômodos mais protegidos. Às vezes, na frente da casa havia duas salas, uma usada pelos homens e outra destinada às mulheres. A partir daí um corredor central permite o acesso aos quartos de dormir. Os quartos dos homens e do casal ficavam, invariavelmente, na frente, com janelas gradeadas; os quartos das mulheres ocupavam os espaços intermediários e as alcovas sem janelas. Depois vinham a sala de refeições e cozinha. A cozinha era sempre um espaço muito amplo, onde além de cozinhar e de se realizar outros trabalhos, também se faziam refeições eventuais. Contíguo à cozinha, escreve Lamartine, ficava “um telheiro com forno, depósitos de lenha e trempe para a feitura de queijo”. A cozinha também abria-se para o quintal, muitas vezes, através de um peitoril. No quintal, além de árvores frutíferas e dos animais de criação, havia quartos para depósitos ou despensa, e as precárias instalações sanitárias, chamadas de quartinho, sentina ou latrina e o tanque ou tonel de água para o banho, em cubículo separado. (LIMA, 2002)

Geralmente dormia-se em redes e, para isto, os armadores estavam espalhados por todos os cômodos. “A mobília era pouca e grosseira. Dois bancos no alpendre e mais dois outros ladeando a mesa-grande de tábua corrida e com gavetas, onde se comia, se conversava e se realizavam alguns trabalhos. Uma dúzia de tamboretas espelhados pela casa, um guarda louça com fiteiro, oratório, uma cama de lastro de couro, no quarto do casal, caritós nos cantos das paredes e umas duas cadeiras preguiçosas. Nos quartos, baús de roupa branca e pregaria. Na parede da sala um relógio [no formato de um] *oito* de pêndulo, folhinha Coração de Jesus, um cromo do Pe. Cícero e retratos emoldurados de bigodudos antepassados. Na passagem da sala-de-comer para a cozinha, cantareiras de madeira sustentando jarros d’água tampados e

encimados pelo cabide de copos e caneca boca-de-piranha de servir água. Também em armação de metal pequena mesa, jarra e bacia de ágata para banhar as mãos”. (LIMA, 2002).

As soluções arquitetônicas empregadas, embora simples e com algumas ressalvas técnicas, senão resolvem, ao menos atenuam os efeitos do rigor do clima sertanejo. Estas soluções são, aliás, muito pouco encontradas nos projetos formais de residências destinadas às classes média e alta destas cidades que rejeitam os elementos da arquitetura vernacular local (sobretudo por questão de distinção social), e adotam o repertório modernista ou alguns modismos das correntes contemporâneas, apesar do desconforto que causa a seus próprios usuários.

O exemplo a seguir, fotografado em 2008 mostra a resistência, a adaptabilidade e a mobilidade que essas casas de fazenda sofreram desde o início. A perenidade da construção se opõe a plasticidade do uso. Estando próxima às margens do rio Piranhas – A Fazenda Sobrado – localizada no município de Jardim de Piranhas foi construída entre o fim do século XVIII e o início do século XIX, seguindo o padrão antigo, a edificação possui cobertura em duas águas, seu alpendre em formato de L, com janelas e portas de acesso a casa, presença de um sótão, e de uma escada externa em sua parte frontal, suas paredes possuem uma média de 50 centímetros de espessura. Nesta fazenda havia salas separadas para homens e mulheres, e a organização dos cômodos de dormir expressa o tratamento que a sociedade patriarcal concedia às mulheres, destinando para elas os cômodos mais protegidos e longe dos olhares e da sociabilidade masculina. O alpendre é o espaço da sociabilidade ainda nos dias atuais, configurado tanto pelo tamanho, arranjo e frescor. É possível ainda notar que a imponência e solidez da casa esteja fazendo par com a força dos antigos proprietários de terras e gados em sua colonização do Seridó.





Foto 01 – Fachada da Casa de Fazenda (fotos dos autores)



Foto 02 – Fachada e alpendre (fotos dos autores)



Foto 03 – Alpendre lateral (fotos dos autores)

## Conclusão

De um modo geral, pode-se concluir neste estudo que o sertão nordestino está rodeado de traços da cultura portuguesa, e que foi devido à proibição da criação de gado na região litorânea que se deu o desbravamento dos sertões, formando cidades e vilas.

Esse movimento de ocupação territorial teve como efeito a necessidade de adaptar tanto os espaços das ribeiras dos rios dos sertões quanto as técnicas e hábitos de moradia que derivavam ou da Europa ibérica ou das áreas litorâneas no Brasil. O clima e a paisagem do sertão nordestino (quente, árido, grande insolação, inúmeras serras e serrotes, rios não-perenes e sazonais e vegetação menos exuberante) levaram a busca por um uso mais próximos dessas necessidades das residências e moradias.

As casas mais simples, de taipa e barro com estrutura de pau a pique e chão de terra (batida ou não) mostram que nem sempre a qualidade é necessária para a ocupação e sobrevivência no local. As sólidas e resistentes casas de fazenda dos sesmeiros, meeiros e fazendeiros (com exemplares de mais de 200 anos de uso constante) por outro lado representam a mesma necessidade de vivência, porém acrescentando a qualidade construtiva e a aparência de nobreza, riqueza e poder. São casas que podem tipificar e exemplificar um

momento histórico (colonização e expansão para o interior) e as escolhas sociais e culturais da região em questão (semi-árido potiguar).

As casas de fazenda com seus alpendres frescos e protegidos do sol e da chuva destacava-se como lugar para reunião, conversas e mesmo dormitório (as redes postas a noite nos alpendres serviam para a dormida das pessoas). Os espaços femininos nas casas, longe de todo o contato exterior se tornou o outro símbolo dessa sociedade, colonizadora e patriarcal, tradicional e solidamente assentada em seus direitos de herança e poder, em suma, da sociabilidade dos vaqueiros e de sua cultura ibero-brasileira.

### Referências Bibliográficas

- AMOROSO, Maria Rita Silveira de Paula; SALGADO, Ivone. **Arquitetura campestre na obra de Ramos de Azevedo: A fazenda São Vicente em Campinas.** Disponível em: <<http://snh2007.anpuh.org/resources/content/anais/Ivone%20Salgado%20II.pdf>>. Acesso em: 25 nov. de 2008.
- ÁUREA, Pereira da Silva. **Engenho e fazendas de café em Campinas (séc. XVIII- séc.XX).** Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/273/27314104.pdf>>. Acesso em: 28 nov. de 2008.
- BARBOSA, Douglas et al. **História da Arquitetura.** Disponível em: <[http://www.dec.ufms.br/cau/histeo/trabalhos/teoria3\\_2008/Arq%20Rural%20Brasil\\_Colonial%20.pdf](http://www.dec.ufms.br/cau/histeo/trabalhos/teoria3_2008/Arq%20Rural%20Brasil_Colonial%20.pdf)>. Acesso em: 26 nov. de 2008.
- FERRÃO, André Munhoz de Argollo. **Arquitetura Rural.** Disponível em: <<http://argollo.org/arqrural/index.htm>>. Acesso em: 30 out. de 2008.
- FERRÃO, André Munhoz de Argollo. **O Potencial Turístico da arquitetura rural no Brasil.** Disponível em: <<http://argollo.org/arqrural/index.htm>>. Acesso em: 28 nov. de 2008.
- KAWAMOTO, Cristiane et al. **Sistemas Construtivos do Brasil Colonial.** Disponível em: <[http://www.dec.ufms.br/cau/histeo/trabalhos/teoria3\\_2007/Sistemas%20Construtivos%20do%20Brasil%20Colonial.pdf](http://www.dec.ufms.br/cau/histeo/trabalhos/teoria3_2007/Sistemas%20Construtivos%20do%20Brasil%20Colonial.pdf)>. Acesso em: 27 nov. de 2008.
- LIMA, Pedro de. **Arquitetura no Rio Grande do Norte – Uma Introdução.** Cooperativa Cultural Universitária. Natal, 2002.
- MARQUESE, Rafael de Bivar. **Revisitando casas-grandes e senzalas: a arquitetura das plantations escravistas americanas no século XIX.** Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-47142006000100002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-47142006000100002&script=sci_arttext)>. Acesso em: 28 nov. de 2008.

PERGAMINHO. **Revista eletrônica de História.** Disponível em: <<http://www.cchla.ufpb.br/pergaminho/>> . Acesso em: 27 nov. de 2008.

VELOSO, Máisa. **Adequação da arquitetura a climas quente e seco : o caso da arquitetura vernacular no sertão nordestino.** Disponível em: <[http://www.labeee.ufsc.br/arquivos/publicacoes/ENCAC99\\_veloso.pdf](http://www.labeee.ufsc.br/arquivos/publicacoes/ENCAC99_veloso.pdf) >. Acesso em: novembro de 2008.