

TEXTOS PARA DISCUSSÃO

Nº 02

TELHADOS TRADICIONAIS **Patologias, reparos e manutenção**

Jorge Eduardo Lucena Tinoco



Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada

Missão

O CECI tem como missão promover a conscientização, o ensino e a pesquisa sobre a conservação integrada urbana e territorial dentro da perspectiva do desenvolvimento sustentável. Suas atividades são dirigidas para a comunidade técnica e acadêmica brasileira e internacional

Diretoria

Jorge Eduardo Tinoco, Diretor Geral
Mônica Harchambois, Diretor
Raquel Borges Bertuzzi, Diretor
Renata Campello Cabral, Diretor

Conselho de administração

Silvio Mendes Zancheti, Presidente
Tomás de Albuquerque Lapa
Vera Milet Pinheiro
Ana Rita Sá Carneiro
José Fernandes Menezes

Suplentes

Luis de La Mora
Fernando Diniz
Norma Lacerda

Conselho fiscal

Virginia Pitta Pontual, Presidente
Natália Vieira
Fátima Alves Mafra
Fábio Cavalcanti
Magna Milfont

Suplentes

Fátima Alves Mafra
Magna Milfont

Texto para Discussão

Publicação com o objetivo de divulgar os estudos desenvolvidos pelo CECI nas áreas da Gestão da Conservação Urbana e da Gestão do Restauro.

As opiniões emitidas nesta publicação são de responsabilidade exclusiva dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada.

É permitida a reprodução do conteúdo deste texto, desde que sejam devidamente citadas as fontes. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

Editores

Gestão da Conservação Urbana

Natália Vieira, Renata Cabral e Vera Milet Pinheiro

Gestão de Restauro

Jorge Eduardo L. Tinoco, Mônica Harchambois e Roberto Dantas de Araújo

Identificação do Patrimônio Cultural

Ana Rita Sá Carneiro, Magna Milfont e Virginia Pontual

Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada

Rua Sete de Setembro, 80
Olinda – PE
53020-130 – Brasil
Tel/Fax.: (55 81) 3429-1754
textos@ceci-br.org
www.ceci-br.org

FICHA BIBLIOGRÁFICA

Autor: Jorge Eduardo Lucena Tinoco

Título: TELHADOS TRADICIONAIS – patologias, reparos e manutenção

Editora: Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada

Tipo da publicação: Textos para Discussão – Série Gestão de Restauro

Local e ano de publicação: Olinda, 2007

ISSN: 1980-8267

TELHADOS TRADICIONAIS – Patologias, reparos e manutenção*

Jorge Eduardo Lucena Tinoco*

Resumo

O artigo apresenta a questão das descaracterizações dos telhados tradicionais do Nordeste do Brasil, focalizando o elemento telha padrão único como uma das causas principais da ocorrência de patologias. Demonstra que o telhamento é o principal elemento de estanqueidade de uma cobertura; que a redução das formas e dimensões das telhas contribui para a insuficiência da vazão das águas; que, embora algumas olarias mantenham o processo tradicional de confecção de telhas, a perda do conhecimento técnico-construtivo, acarretou a introdução de materiais sintéticos nos telhados que podem colocar as edificações antigas em risco de sinistros por incêndio.

Palavras chave: telhados tradicionais, telhas tradicionais, técnicas construtivas.

1 Introdução

Os antigos telhados das edificações de valor cultural, de origem arquitetônica luso-brasileira, localizados nas principais cidades históricas do Nordeste do Brasilⁱ, desde a década de 1970, vêm sendo descaracterizados. As causas devem-se às mudanças e alterações nos materiais, técnicas e sistemas construtivos tradicionais, em decorrência da ignorância do modo de fazer dos mestres de ofício do passado. As edificações observadas pelo autor, ao longo de 30 anos, apresentam patologias crônicas, resultado de intervenções, realizadas por entidades públicas responsáveis pela preservação. Essas ações contribuíram para a descaracterização das coberturas tradicionais a tal ponto de a arquiteta Renata Lopesⁱⁱ, em 2003, constatar que não havia mais nenhum telhado original nas edificações religiosas, tombadas em nível federal no estado de Pernambuco.

As intervenções de recuperação dos telhados, equivocadamente ditas como “restauração”, foram muito radicais em um dos elementos principais da cobertura, sob o ponto de vista técnico e estético – as telhas. O fato é significativo e atual, tanto que todas as antigas telhas do Conjunto Franciscano de Olinda (PE)ⁱⁱⁱ foram integralmente substituídas e as antigas jogadas ao lixo no período de março a dezembro/2005^{iv}. Isso também foi constatado nas cidades de Marechal Deodoro, Penedo, Cachoeira e Salvador pela turma da 6ª edição do curso Gestão de Restauro do CECI na viagem de estudos em novembro/2006.

* Trabalho realizado para o III SIMPÓSIO DE TÉCNICAS AVANÇADAS EM CONSERVAÇÃO DE BENS CULTURAIS, ocorrido no sítio histórico de Olinda, de 14 a 18 de março de 2006. Simpósio organizado pela Agencia de Estudos e Restauro do Patrimônio - AERPA.

* Jorge Eduardo Lucena Tinoco, arquiteto (UFPE-1976), especialista em conservação e restauro de monumentos e conjuntos históricos (UFMG-1978), trabalha na área da preservação do patrimônio construído desde 1970. É diretor geral do CECI e coordenador do curso Gestão de Restauro/CECI.

II. As patologias

O emprego de materiais, técnicas e sistemas construtivos, inadequados às construções tradicionais dos telhados, nas intervenções de restauro, pode acarretar inúmeras deteriorações na edificação. As principais têm origem nas goteiras, quer por percolação nas telhas mal cozidas, quer por infiltração em cumeeiras, beirais e algerozes quer por transbordamento nas bicas estreitas. O telhamento é o principal elemento de estanqueidade de uma cobertura. Assim, as patologias nos telhados coloniais têm causa primeira na inadequação dos formatos e dimensões das telhas de capa, canal, rincão e cumeeira que, observadas ao longo do tempo, perderam as características tecnicamente apropriadas e historicamente corretas.

A utilização de telhas inadequadas leva à rápida deterioração dos elementos estruturais das coberturas devido à proliferação de goteiras e infiltrações diversas. Normalmente, isto ocorre pela utilização de telhas de formato único, assentadas no telhado como capa e também como bica (canal). Para agravar mais a situação, essas telhas também são empregadas no recobrimento das linhas de cumeeiras. No âmbito dos Estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas, inclusive Fernando de Noronha^v, a telha de formato único mais empregada para substituição das antigas tem sido a produzida pela Olaria de José Pedro há mais de 60 anos.^{vi}

A utilização de um único tipo de telha provoca o estrangulamento das águas nos beirais, principalmente quando os galbos de contrafeito são acentuados. Nesses trechos têm-se observado que é comum acumularem-se detritos de origens mineral e orgânico, trazidos pelos ventos, chuvas e desprendimentos de argila das próprias telhas devido às intempéries e pela falta de manutenção anual. Esse “lixo” é muito rico em nutrientes, propiciando o desenvolvimento de vegetação nos trópicos quer pela umidade quer pela sementeira das aves diurnas e noturnas.



Fig.1 Acúmulo de vegetação no telhado devido à falta de manutenção, causado pelo estrangulamento da vazão das águas pela telha de bica. Telhado da capela do lado do Evangelho da Igreja Santa Maria Madalena, em Marechal Deodoro – Alagoas.

Fonte: CECI, Julho/2004

A causa das obstruções nos beirais e nas linhas de bica é devido às semelhanças das bocas e caldas das telhas, pelo formato de padrão único. Colabora também para a retenção das águas o desconhecimento da função técnica do espaçamento entre as telhas de bica no momento do assentamento. O acúmulo de detritos acarreta o transbordamento e infiltrações pelo colapso no escoamento das águas pluviais.

A imagem da figura 1 demonstra bem as conseqüências da impropriedade do uso de telhas coloniais de formato padrão único e da falta do espaçamento correto entre telhas nas edificações antigas de características construtivas luso-brasileiras.



Fig.2 Assentamento de telhas tecnicamente errado devido ao espaçamento inadequado. Telhamento do casarão do Museu Histórico de Igarassu após os trabalhos de restauro em 2004.

Fonte: CECI ago/2004.



Fig.3 Acúmulo de vegetação na linha de bica do beiral do telhado do alpendre do sobrado n° 4, da Praça da Aclamação, sede do IPHAN em Cachoeira (BA).

Fonte CECI set/2005.

O problema do estrangulamento das linhas de bica dos telhados tradicionais acentuou-se quando foram introduzidos grampos metálicos para amarração das telhas ^{vii}. Os grampos são elementos introduzidos nos telhados com a finalidade de evitar escorregamento das telhas em cobertas com declividade acentuada. Os grampos tornaram-se mais um empecilho na vazão das águas, pois ao fixarem as telhas de bica, a dobra superior do arame cria um gancho, facilitando o ajuntamento de detrito. Observam-se também outros procedimentos impróprios à boa técnica do passado: primeiro à não inversão da fiada de telhas do beiral, fazendo-as terminar em boca e calda em vez de boca a boca, para ampliar o fluxo das águas e arrematar esteticamente o beiral; ^{viii} segundo, o emboçamento da fiada de telhas para arrematar esteticamente o beiral, mas que facilita muito o represamento de detritos nesse trecho.

A aplicação da telha de padrão único também nas cumeeiras causa problemas crônicos de infiltração de água pela total inadequação do seu formato ao respectivo elemento construtivo. A técnica do “bebedouro” na linha de cumeeira, solução introduzida em época ainda desconhecida que procura evitar as conseqüências dessa impropriedade.

O Manual de Conservação dos Telhados do IPHAN^{ix} descreve e ilustra no item 5.1.6 a maneira de execução do bebedouro, sem, contudo, abordar a gênese do problema.

Esses procedimentos técnicos na recuperação dos telhados configuraram um cenário propício a rápida deterioração das coberturas pelas mais diversas infiltrações e conseqüentes apodrecimentos de frechais, cabeças das linhas das tesouras, barroamentos de forros etc.

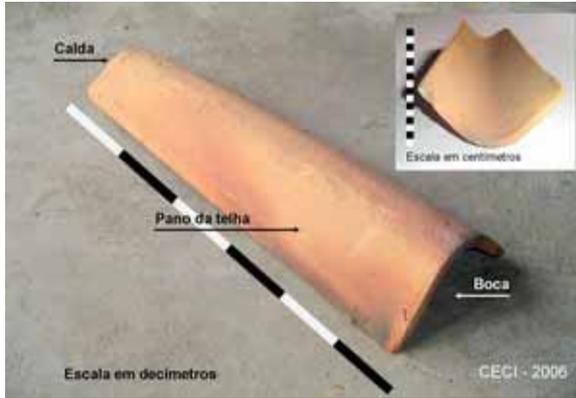


Fig.4 Telha de formato padrão único, do tipo colonial, de barro cozido, fabricada artesanalmente pela Olaria de José Pedro, medindo em média 57,5cm de pano, 18 x 8cm na boca e 13 x 6cm na calda.

Fonte: CECI

III. A perda do conhecimento das técnicas

Por hipótese, pode-se identificar a introdução de novas técnicas e materiais construtivos a partir da segunda metade do século 19 e também ao surgimento da indústria cerâmica como as origens da perda do conhecimento do fazer telhas tradicionais^x.

Desde 1970 que este autor, em visitas *in loco* por ocasião de fiscalizações e execução de obras nos telhados tradicionais das cidades mencionadas anteriormente, não constata nenhuma intervenção de restauro que leve em consideração a preservação dos formatos das telhas antigas. Invariavelmente, essas foram, e ainda são substituídas por novas, de formato padrão único. São perdas irreparáveis! Poucos vestígios das telhas do passado colonial restam em museus, depósitos do IPHAN, “ferros velhos” da construção ou em edificações “perdidas” em fazendas e engenhos do interior dos estados.

Pelas suas grandes dimensões, as telhas antigas são atualmente denominadas telhões. As peças remanescentes do período colonial são classificadas como telhas canal ou bica, capa, cumeeira e rincão, variadas em tamanho para cumprir as respectivas funções de estanqueidade nos telhados^{xi}:

A telha canal ou de bica tem a função de coletar as águas e, portanto, tem uma forma de canal (calha) para fruição disciplinada das águas. Os tamanhos dessas telhas não variavam muito, tendo em média 61cm de pano, 30 x 12,5cm de boca e 25 x 9,5cm de calda, o que dava uma excelente vazão quando associada a uma inclinação média da água do telhado entorno de 25% a 30%. Essas telhas pesavam cerca de 5,8kg quando secas e 6,6kg encharcadas e curtidas, propiciando 6 unidades por metro quadrado de cobertura. Ainda no início do século 19, esse tipo de telha era ainda utilizado em toda a colônia, conforme se pode ver no trecho de uma carta enviada por um imigrante suíço de Nova Friburgo “*As casas, construídas quase sempre em conjunto de seis, são cobertas de telhas fundas...*”^{xii}

A telha de capa faz o recobrimento de duas telhas de bica, tendo a função de garantir a estanqueidade do telhamento. Tinha a boca e calda bem abertas, pouca encanoada, para permitir a maior área de vazão das águas pela telha de bica. Mediam cerca de 61cm de pano, 21 x 7,5cm de boca e 20 x 5,5cm de calda, bem espriada, gerando uma área de calha de vazão em torno de 150mm². Pesava em torno de 3,5kg secas e 4,2kg bem úmidas. Seis unidades cobriam um metro quadrado de telhado.



Fig.5 Telha de bica ou canal, procedente da Igreja do antigo Seminário Jesuíta de Belém (século 17), Cachoeira – BA. Doação ao CECI pelo Monumenta/BID/ Cachoeira em 2004.

Fonte: CECI

Uma gravura de Debret, intitulada “Transporte de Telhas”, apresenta dois escravos levando telhas na cabeça. Percebe-se que no fardo que o escravo em primeiro plano carrega contém a última telha muito semelhante às telhas de capa (primeira de cima).

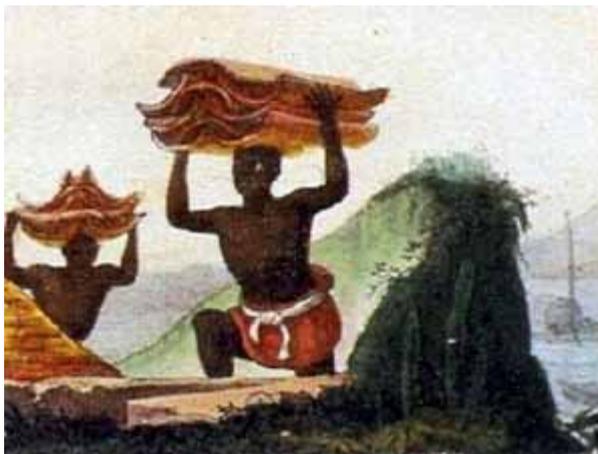


Fig.6 Transporte de Telhas, de Jean Baptiste Debret.

Fonte: www.nascente.com.br em 09/jul/2004



Fig.7 Telha de capa, procedente da Igreja do antigo seminário jesuíta de Belém (século 17), Cachoeira (BA) doada ao CECI pelo Monumenta/BID/ Cachoeira em 2004.

Fonte: CECI

A disposição de assentamento dessas duas telhas – capa e canal – permitia uma ampla área para o fluxo das águas pela bica da telha. Quando se considera que uma canalização comum de tubo para captação e drenagem de águas pluviais nas calhas

dos telhados tem atualmente 100mm², a área disponibilizada pelas antigas telhas chegava a 150mm², o que garantia a perfeita funcionalidade do sistema. Com essas telhas não havia estrangulamento e ajuntamento de detritos nos beirais. Também não havia sistema de grampeamento ou aramagem, pois o peso próprio das telhas evitava o escorregamento sobre as superfícies ásperas e irregulares dos ripamentos de imbiriba. O peso do telhamento por metro quadrado ficava em torno de ± 115,2kg, exigindo um madeiramento de “capacidade”.



Fig.8 Área de vazão das antigas telhas colônias de capa e canal. Acervo CECI/Gestão de Restauro.

Fonte: CECI

A telha de cumeeira tinha o formato semelhante à de capa, mas era bem maior, principalmente nas larguras da boca e da calda. Sua envergadura permitia abrigar com segurança o encontro das telhas na linha de cumeeira e seu peso era mais que o dobro que a de capa – entre 8,2kg a 10,1kg. Tais dimensões permitiam o assentamento da argamassa de emboçamento sem a necessidade de soluções técnicas (bebedouro) para garantir a estanqueidade do trecho da cobertura. Em época mais recente, provavelmente do final do século 18, uma variante da telha tipo cumeeira apresentava uma borda no lado da boca para o encaixe da calda. Este tipo foi muito empregado nas tacaniças para recobrimento dos espigões. ^{xiii}



Fig.9 Telha de cumeeira – Acervo do IPHAN- 5ª SR.

Fonte: CECI

A telha de rincão era enorme, pois recebia a vazão do encontro das duas águas nos ângulos convergentes dos telhados. Sua embocadura era rasa com encaçoamento suficiente para disciplinamento do fluxo das águas pluviais. No Convento de Santo Antônio de Igarassu (PE), em 1976, o autor testemunhou a substituição das telhas de rincão da cobertura do claustro por um rufo em chapa de cobre. As grandes e pesadas telhas deitavam-se sobre o laró, apoiando as de capa e canal, que eram cortadas ao viés acompanhando o ângulo dos panos de telhado. Questionada à época a razão da

alteração dos materiais, foi informado não ser financeiramente viável a manutenção e a substituição de peças, pois as olarias não se dispunham mais a produzi-las. Também, por outro lado, as chapas de cobre seriam bem mais longevas^{xiv}. Argumentos falaciosos porque ainda é possível se reproduzir esse tipo de telha nas olarias tradicionais a um custo unitário viável para os orçamentos de obras e porque as chapas de cobre são bem menos resistentes às intempéries tropicais que as telhas de rincão.

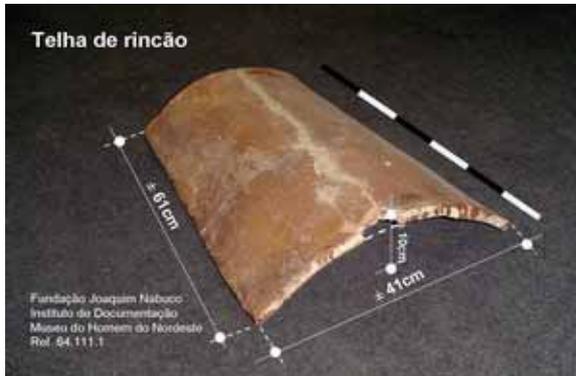


Fig.10 Telha de rincão – Acervo da FUNDAJ.
xv

No Novo Manual Prático do Engenheiro, Architecto, Pedreiro, Carpinteiro Marceneiro e Serralheiro, de César de Rainville, muito utilizado pelos construtores do final do século 19, é interessante verificar que ele não tratou dos tipos específicos das telhas, próprias para cada função.

Rainville citou apenas um tipo: “*Entre nós usão-se geralmente as telhas redondas, mais estreitas em uma extremidade do que na outra...* (grifo nosso). *As telhas collocão-se em linhas, que correm da cumieira para a beira, parallelas entre si, com as barrigas para baixo, ficando uma extremidade da telha de baixo introduzida por baixo da telha imediatamente superior,e , feito isto, põe-se nos intervallos uma outra camada de telhas, com barriga para cima, do modo inverso do das telhas de baixo.*”^{xvi}

Em recente visita à Olaria de José Pedro em Bezerros (PE), em fevereiro de 2006, foi possível realizar uma farta documentação gráfica e fotográfica (inclusive vídeo-clip) sobre o fazer telhas pelo processo artesanal. Constatou-se que, no âmbito do trabalho do artesão, não houve perda de conhecimento do processo de fabrico. A maneira do preparo do barro, das moldagens, secagens e queima são as mesmas dos primeiros dias da colônia. O que se perdeu na região foi o conhecimento sobre as funções que cada tipo de telha cumpria nos telhados. Perguntado sobre as razões de fabricação de telhas de formado padrão único, Edvan Pedro dos Santos, filho de José Pedro, atual proprietário e gerente da olaria, respondeu apenas que nunca houve pedido em contrário.

A maneira de fazer telhas continua a mesma por séculos, ou seja: uma olaria junto à várzea de um rio, barro (argila) de qualidade e propício encontrado no local, pasto para animais (jumentos) carregarem os materiais; lenha em matas próximas para as fornadas e homens rudes, oleiros, para realizar as tarefas de amassar o barro, curti-lo e moldá-lo. Aqui, por razões econômicas óbvias se descarta o mito de que, muitas telhas das casas no Brasil eram moldadas nas coxas dos escravos que vieram da África. Como os escravos variavam de tamanho e porte físicos, as telhas ficavam todas desiguais devido aos diferentes tipos de coxas. Daí a expressão “fazendo nas coxas”, que corresponde a “fazer qualquer jeito”.

Na olaria de José Pedro, o processo para a confecção das telhas tipo canal é o seguinte:

1. Preparação da matéria-prima que consiste na mistura dos dois tipos de argilas, quebra dos torrões e pré-umidificações. Esta etapa é realizada manualmente pelo velho oleiro Cícero Brito, que *trabalha* o barro ora com a enxada ora pisoteando para homogeneizá-lo. Os dois tipos de argila correspondem, respectivamente: um tipo de material com maior teor de argilo-minerais, denominado corriqueiramente de barro forte ou gordo, e outro tipo com maior teor de sílica ou materiais siltosos, popularmente denominado barro fraco ou magro. Estes dois tipos de argilas são misturados para obter um massapê com propriedades adequadas para a produção das peças desejadas. As proporções do traço são estabelecidas a sentimento com base exclusiva na experiência do oleiro.
2. Estocagem do barro sob um telheiro, formando pilhas cobertas com lona plástica. No passado, eram utilizadas folhas de palmeiras para manter a umidade e plasticidade do barro.
3. A moldagem das telhas é muito rápida pela prática do oleiro. O autor cronometrou em trinta segundos a moldagem de uma peça! Primeiro ele pega na pilha de barro uma poção umedecida e homogeneizada; estende-a sobre uma bancada tosca de madeira por entre uma armação de ferro, com o formato do pano da telha. Para evitar a aderência do barro na bancada, o oleiro polvilha um punhado de terra seca.



Fig.11 Molde do pano da telha.

Fonte: CECI

4. Em seguida, estende o barro com as mãos, como quem estira uma massa de pão, para moldá-lo na armação. Arremata a superfície, alisando o pano da telha com um pedaço de madeira, sempre aspergindo água para deixá-lo bem liso. Após, com um estilete, solta o pano da armação, cortando-o rente à armação.



Fig.12 Recorte do pano da telha

Fonte: CECI



Fig.13 Cágado na espera do pano da telha

Fonte: CECI

5. Ao lado esquerdo da bancada, em nível um pouco inferior uma forma, popularmente denominada de cágado, espera pelo pano da telha. Com extrema habilidade, o oleiro desliza e deita o pano da telha sobre essa forma, moldando-a. Em seguida apara algumas rebarbas com as mãos, sempre úmidas. A telha está moldada.
6. O oleiro estende a telha no sequeiro coberto, ficando ali *dormindo* à sombra por dois dias.



Fig.14 Terreiro da Olaria de Zé Pedro.

Fonte: CECI

7. Após, as telhas vão para o terreiro da olaria onde ficam expostas ao sol por um expediente (meio dia) para completar a secagem.

Concluído esse processo, as telhas estão prontas para a queima ou fornada.

Segundo Edvan, há condições de se fazer qualquer formato de telha pelo processo artesanal. Para tanto, são necessárias apenas duas coisas: a encomenda e os respectivos cágados – um para cada formato de telha. Ele explicou que os custos irão variar em razão do tamanho e espessura das telhas, pois as maiores exigirão mais barro, tempo de produção pela mão-de-obra, mais energia para a queima, frete mais caro pela quantidade de telhas versus peso por carrada. Um dos grandes problemas das olarias tradicionais da região é que elas ainda utilizam a madeira como fonte de energia. Essa, além de cada vez mais escassa, está sob controle do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, que só autoriza a comercialização de espécimes com baixo teor calórico na queima.

A perda do conhecimento técnico da aplicação dos tipos das telhas para cada função específica nos telhados acentuou-se a partir de 1937 pelas intervenções de restauração, realizadas pelo então Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – SPHAN. Esta assertiva é plausível, pelo menos no âmbito das regionais dessa entidade estabelecidas nas cidades do Recife e Salvador.

Invariavelmente, as especificações técnicas para as restaurações dos telhados foram omissas quanto aos encargos para aplicação de tipos específicos de telhas para cada função. Mesmo a partir da década de 1970, com o Programa de Reconstrução das Cidades Históricas do Nordeste, da então Secretaria de Planejamento da Presidência da República – SEPLAN/PR, as especificações de serviços, elaboradas regionais do SPHAN e pelas entidades estaduais que se seguiram, não tratavam do assunto. Ainda em nossos dias (2005), a publicação do Manual de Conservação dos Telhados, pelo IPHAN/Monumenta-BID, não trata devidamente o assunto, fazendo referências mínimas e pouco esclarecedoras. ^{xvii}

Neste sentido, como exemplos atuais (2005) de falta de clareza nos encargos dos serviços de restauração dos telhados, têm-se as especificações dos edifícios remanescentes do antigo engenho de açúcar Poço Comprido, em Vicência (PE) ^{xviii} e as da restauração da Igreja da Ordem Terceira do Carmo e Casa de Oração, em Cachoeira (BA). ^{xix}

IV. Agravo dos problemas

Dois momentos são significativos para acentuar as patologias resultantes das intervenções de restauração nos telhados das edificações de origem luso-brasileira. O primeiro mencionado anteriormente deu-se a partir do início da década de 1970. O outro, no final da década de 1990, com o Programa Monumenta/BID. Tanto um como outro programas injetaram em pouco tempo grandes quantidades de recursos financeiros para aplicação em obras e serviços, sem que um corpo técnico de arquitetos, engenheiros e operários estivesse devidamente capacitado para fazer face à demanda dos trabalhos.

Neste cenário generalizou-se uma prática nociva à conservação das técnicas tradicionais relativas aos telhados. Trata-se da introdução de mantas de tecidos sintéticos (Tecido Não Tecido – TNT) como subcoberturas, próprias para isolamentos térmicos de telhados em climas muito áridos ou frios. Recomendações tipo para “*inserir um sistema adicional de captação e escoamento de eventuais infiltrações sob o ripamento, garantindo a ventilação do telhado*” ^{xx} passaram a fazer parte das especificações técnicas dos projetos oficiais de intervenção de restauro. As justificativas para introdução dessas subcoberturas nos telhados tem sido: primeira, a eliminação definitiva das goteiras nos telhados tradicionais e, segunda, a sensível redução na periodicidade das manutenções.

Este artigo não se propõe a discutir as questões de ordem teórica sobre autenticidade e integridade do bem cultural que essa atitude provoca. Entretanto, não se pode deixar de citar a arquiteta Vera Milet, abordando a obra de Alöis Riegl: “*As técnicas construtivas de uma edificação, por exemplo, possuem valor de cognição. Sua substituição impede que as gerações futuras aprendam com a edificação*” ^{xxi}.

Além da alteração dos materiais e técnicas construtivas, o principal agravo na introdução das subcoberturas é que as mantas mais utilizadas não têm propriedades ignífugas ^{xxii}. Materiais como o polietileno, poliéster, papéis com asfalto oxidado,

constitutivos desses produtos, COLOCAM EM RISCO as edificações pela facilidade de propagação do fogo por sinistros de incêndio.

A introdução de chapas de fibra de vidro ^{xxiii} também demonstrou provocar os mesmos riscos das mantas pela falta de ignifugação própria desse material. Por outro lado, a recomendação de “*placas de alumínio*” como “*uma espécie de guarda-pó*” pode acarretar danos nas madeiras pela potencialização do efeito da condensação no intradorso do telhado.



Fig.15 Chama produzida num pedaço de manta com a chama de um simples palito de fósforo, ocasionando a rápida propagação do fogo. Está manta foi empregada nos telhados do Conjunto Franciscano de Olinda, quando das intervenções de “restauração” dos telhados, financiada com recursos do Conselho Federal Gestor do Fundo de Defesa dos Direitos Difusos, do Ministério da Justiça.

Fonte: CECI



Fig.16 Teste de ignifugação realizado num pedaço de placa de fibra de vidro, utilizado como subcobertura nas edificações onde funcionará o Museu Nacional da Cultura Afro-Brasileira, em Salvador.

Fonte: CECI – nov/2006



Fig.17 Telhado da Igreja do Conjunto Carmelitano de Cachoeira – BA com a aplicação de placas de fibra de vidro como subcobertura e de telhas novas de formato padrão único industrializadas.

Fonte: CECI – set/2005

Neste sentido, os alunos da 6ª edição do curso de Gestão de Restauro do CECI, constataram em novembro de 2006, que a grande maioria dos monumentos restaurados nas principais cidades históricas do NE do Brasil (J. Pessoa, Recife, Olinda – PE; Mal. Deodoro e Penedo – AL; São Cristóvão e Laranjeiras – SE; Cachoeira e

Salvador – BA) encontram-se sob grande risco de perda rápida e total em caso de sinistro por incêndio. Isto porque, nas restaurações dos telhados estão sendo aplicados esses mencionados materiais de fácil propagação de fogo com subcoberturas.

Os casos mais alarmantes são o do Conjunto Carmelita de Cachoeira (Ordens Primeira e Terceira de Nossa Senhora do Carmo) e os belíssimos casarões nº 1 e 2, da Rua do Tesouro, no Centro de Salvador, onde será instalado o Museu Nacional da Cultura Afro-Brasileira. Neste último, inclusive, foi feito um teste simples diante dos alunos e do fiscal das obras pelo Monumenta/BID/IPHAN-BA (engº Américo Simas Neto) com a chama de um palito de fósforos. As chapas de fibra de vidro, empregadas como subcoberturas para evitar as goteiras nos telhados, demonstraram propagar o fogo com extrema facilidade. Na ocasião, foi contatado o fabricante responsável pelas chapas, que informou ser a alumina hidratada, adicionada ao produto, um retardador de chamas e que esta não impede de o fogo se propagar. Para tornar ainda mais inflamável os telhados desse monumento está sendo empregado no madeiramento, para prevenção contra cupins, produto biocida diluído com óleo diesel. Verifica-se assim que, em caso de incêndio, nem a mais bem prepara e eficiente equipe de combate contra incêndio conseguirá agir com eficiência para evitar a perda total da edificação.

Isto é inaceitável, principalmente porque é fato conhecido que as cidades históricas visitadas não possuem desenhos urbanos adequados ao rápido acesso da Companhia de Bombeiros. O caso mais recente foi o de um imóvel no Pelourinho em Salvador, quando as chamas num casarão propagaram-se rapidamente, não sendo possível aos Bombeiros chegar a tempo, devido ao traçado das ruas estreitas e impedimentos pelo mobiliário urbano implantado naquela área histórica.

Em Pernambuco a situação não é diferente dos demais estados. O Mosteiro e Igreja de São Bento em Olinda, só para citar mais um exemplo, têm materiais inadequados aplicados como subcoberturas nos telhados. No mosteiro foram introduzidas chapas onduladas de alumínio em 1985, acarretando a elevação da temperatura no intradorso dos forros com sérias conseqüências para o madeiramento. Na igreja inseriram mantas de fibras sintéticas que submetidas sob fogo propagam chamas, tornando muito mais penoso (quase impossível) o combate ao incêndio.

V. Conclusões

Esse tema já vem sendo tratado pelo curso de Gestão de Restauro do CECI desde sua 1ª edição em 2003. Embora o CECI já tenha alertado a comunidade técnico-científica dos riscos desses procedimentos, através de comunicação num congresso internacional^{xxiv}, o assunto não tem recebido a devida atenção das autoridades responsáveis pela preservação em níveis federal, estadual e municipal. Será lamentável que, só após a ocorrência de uma grande perda por sinistro num monumento histórico nacional, se tomem medidas cabíveis para a resolução desse problema. Nos casos dos grandes monastérios a perda não será apenas da edificação, mas, também, do riquíssimo acervo histórico-artístico existentes nessas edificações.

É importante que os técnicos especialistas verifiquem que, é a perda do conhecimento de se fazer telhas tradicionais um dos principais fatores que acarretam problemas de infiltrações nas coberturas. A produção das telhas artesanais em barro cozido do tipo capa, canal, cumeeira, rincão, nas formas e dimensões tradicionais, é viável e indispensável para a recuperação do desempenho funcional dos antigos telhados. Afinal, foram as telhas ou telhões antigos que garantiram à posteridade o acervo

monumental do patrimônio construído brasileiro. Elas passaram pelo teste do “laboratório do tempo” durante séculos. Mantidas os materiais e as técnicas tradicionais de fabricação, por que não passariam por mais algumas centenas de anos? Afinal, como exemplo, as telhas do Conjunto Franciscano de Olinda sobreviveram por 420 anos de história, preservadas em suas autenticidades, mas não resistiram à ignorância das técnicas construtivas antigas em nove meses de trabalhos de restauração dos telhados no período de 2005-2006.

Para resgatar o conhecimento recomenda-se o aprofundamento das pesquisas sobre as antigas técnicas de construção dos telhados. É também indispensável a capacitação dos oleiros, ainda em atividade em algumas zonas rurais do Nordeste do Brasil, bem como, e principalmente, o esclarecimento técnico junto aos profissionais da área de manutenção e conservação do patrimônio construído.

Por outro lado, as entidades responsáveis pela preservação devem rever seus manuais, especificações e cadernos de encargos para explicitar com clareza técnicas e procedimentos dos serviços de recuperação das coberturas. Também, em nível do público usuário de imóveis antigos com telhados tradicionais, é importante que se deflagre uma ampla divulgação sobre as causas da deterioração dos telhados e sobre as soluções para se garantir a estanqueidade das cobertas.

É interessante observar que, a indústria da construção civil moderna preservou os tipos e características funcionais das telhas, industrializando-as com suas diversas funções: capa, canal, cumeeira, rincão, bem como, em alguns casos, fabricando-as com espaçamento corretos para as linhas de bica que permitem uma rápida vazão de águas. Procurando na Internet com palavras chaves *telha(s)*, *telhado(s)* é possível verificar inúmeros websites com produtos modernos e tecnicamente funcionais.

A situação tem caráter emergencial devido a introdução de produtos sintéticos como subcoberturas e os riscos de sinistros pela rápida propagação de incêndios.

Glossário *

Água:	Corresponde à superfície plana inclinada dos telhados.
Algeroz:	É o nome dado ao condutor de águas dos telhados, embutido no interior das paredes.
Boca da telha:	Parte mais larga e anterior da telha
Calda da telha:	Parte mais estreita e posterior da telha
Carrada:	Carga que um veículo pode transportar numa única viagem.
Cumeeira:	Parte mais alta do telhado, correspondendo ao vértice do encontro das águas do telhado.
Espigão:	Nome da aresta saliente determinada pelo encontro de duas águas nos telhados.
Encanoamento:	Corresponde à forma de canoa dada às telhas de bica

Frechal:	Viga de madeira apoiada ao longo de uma parede que recebe e distribui uniformemente os caibros.
Galbo de contrafeito:	O mesmo que contorno elegante, curva agradável que “amacia” o ângulo formado pelos caibros no encontro do frechal.
Laró:	Peça de madeira que conforma o ângulo reentrante (côncavo) formado pela interseção de duas águas de telhado.
Massapê:	Terra argilosa, muito plástica, lamacenta.
Mestres de ofício:	Aquele que possui o domínio da técnica de uma atividade prática.
Pano da telha:	Corresponde a superfície interna e externa da telha.
Rincão:	Ângulo reentrante formado pelo encontro de duas águas de telhados.
Tacaniça	Peça de madeira que conforma o ângulo externo (convexo) formado pela interseção de duas águas de telhado. O mesmo que espigão.
Telha canal ou de bica:	Telha moldada com a finalidade de escoamento das águas.
Telha de capa:	Telha moldada para cobrir as telhas de bica.
Telha de cumeeira:	Telha com formato e dimensões para cobrir a cumeeira do telhado.
Telha de rincão:	Telha com formato e dimensões para captação das águas no rincão do telhado.
Telhados tradicionais:	Disse das coberturas executadas com materiais, técnicas e sistemas construtivos característicos de um passado tecnológico reconhecido.
Rufo:	Chapa dobrada que garante os pontos de encontro dos telhados com as paredes para evitar infiltrações.

* Alguns termos extraídos do Dicionário de Arquitetura Brasileiro, Corona & Lemos, EDART, 1ª edição, São Paulo – 1972, e do Novo Aurélio – Dicionário da Língua Portuguesa, Editora Nova Fronteira, 3ª edição, Rio de Janeiro – 1999.

Referências

- ⁱ João Pessoa (PB), Olinda, Recife e Goiana (PE), Marechal Deodoro e Penedo (AL); São Cristóvão e Laranjeiras (SE, Salvador e Cachoeira (BA)
- ⁱⁱ Pereira, Renata Lopes in *Estruturas de Coberta da Arquitetura Religiosa em Pernambuco*, trabalho de graduação II – 2003 (não publicado, bibliotecas do DAU/UFPE e do CECI)
- ⁱⁱⁱ Conjunto religioso do século XVI (1585), constituído pela Igreja de Nossa Senhora das Neves de Olinda (Ordem 1ª), Igreja de São Roque (Ordem 3ª) e Convento de São Francisco.
- ^{iv} Segundo o mestre da obra Sr. Carlos Silva, da Construtora WSM Ltda., responsável pelos serviços, foram utilizados mais de 8 *containers* no bota-fora.
- ^v Área de abrangência da antiga 5ª Diretoria Regional do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN
- ^{vi} A Olaria de José Pedro dos Santos, localizada na cidade de Bezerros em Pernambuco, é o fornecedor de telhas artesanais de barro cozido do tipo colonial ao IPHAN desde a década de 1960. Informação do Sr. Edvan Pedro dos Santos, filho do finado Zé Pedro e atual administrador da olaria. (Bezerros, fev/2006).
- ^{vii} O grampo visa a evitar o escorregamento das telhas, haja vista fatores de inclinação do telhado, uniformidade na superfície de apoio (ripas), movimentações por abalos etc. Essa técnica começou a ser empregada pela 5ª SR/IPHAN na década de 1960, a partir de orientações da missão de técnicos portugueses da Direção Nacional dos Monumentos. Anotações do autor junto ao técnico José Ferrão Castelo Branco, 1975.
- ^{viii} Tinoco, Jorge Eduardo Lucena, Especificações Técnicas para a Restauração da Igreja de São Sebastião do Varadouro em Olinda. FUNDARPE (arquivo do CEDOC), 1979.
- ^{ix} La Pastina, José Filho – Manual de Conservação de Telhados. IPHAN, Brasília, 2005.
- ^x ARAÚJO, Roberto Dantas, O Ofício da Construção na Cidade Colonial - Organização, Materiais e Técnicas. Tese para título de Doutor em Estruturas Ambientais Urbanas. FAUSP, não Publicado, 2002.
- ^{xi} Exemplares dessas telhas podem ser encontrados em Pernambuco: Museu da Cidade do Recife; Museu do Homem do Nordeste; 5ª SR/IPHAN/Depósito; Engenho Poço Comprido; CECI/Gestão de Restauro.
- ^{xii} Trecho da carta de Jacques Page, imigrante suíço em Nova Friburgo (século 19), publicada no *Journal du Jura*, 26.3.1820, p. 148. Apud Gisele Sanglard in “De Nova Friburgo a Fribourg...” The Scientific Electronic Library Online – SciELO (www.scielo.br). Veja-se também VAUTHIER, Louis Léger. Cartas, p. 831, “3 *palmas*: *comprimento das telhas*”. Três *palmas* corresponde a 66cm aproximadamente.
- ^{xiii} Este autor nunca verificou a existência de bebedouro em telhados antigos nas cidades já mencionadas, muito embora tenha acompanhado e anotado as principais intervenções realizadas pela 5ª SR/IPHAN, junto com o técnico daquela Regional, José Ferrão Castelo Branco, entre 1976 e 1989.
- ^{xiv} Argumentos de Ayrton da Costa Carvalho e José Ferrão Castelo Branco (5ª SR/IPHAN). Diário de Anotações de 1976 de Jorge Eduardo Lucena Tinoco.

^{xv} Essa telha de rincão, existente na FUNDAJ como a do Museu da Cidade do Recife, foi doação de José Ferrão ao Museu do Homem do Nordeste e vieram do Convento de Santo Antonio de Igarassu quando da recuperação das coberturas em 1976. Diário de Anotações de 1976 de Jorge Eduardo Lucena Tinoco.

^{xvi} Rainville, César in “O Vinhola Brasileiro”, pág.415. Editores Eduardo & Henrique Laemmert, Rio de Janeiro,1880

^{xvii} Vide itens 6.7, 6.8.8 e 6.10 do Manual de Conservação dos Telhados, ob.cit..

^{xviii} Silva, Geraldo Gomes, arquiteto responsável pelo projeto de revitalização do Engenho Poço Comprido. As especificações citam no item da coberta: “2.2 – *Substituição de caibros, ripas e telhas em mau estado. As novas telhas de barro deverão ter as mesmas dimensões e desenho da maioria das telhas encontradas no monumento. Somente deverão ser reutilizadas telhas inteiras previamente selecionadas e agrupadas por dimensões comuns*”.

^{xix} Bertarelli, Atenor, arquiteto responsável pelo projeto. “*A cobertura será de telhas novas (semi-industriais) ou similar, compatíveis com as existentes, sendo do mesmo padrão, dimensões e cores das telhas já utilizadas: telha tipo Simonassy mesclada – Vacker ou similar*”

^{xx} Vide item 6.8.8, Manual ... Telhados cit. “*Estes sistemas são constituídos de mantas que podem ser de “não tecido” de poliéster, lâminas de alumínio com espuma de poliuretano ou placas de alumínio. Recomenda-se a adoção deste último, que configura uma espécie de guarda-pó, feito de placas de alumínio, adequadamente cortadas e fixadas entre os caibros, sobre as quais são pregadas as ripas.*”

^{xxi} Pinheiro, Vera Lúcia Milet, Fórum Temático – Teoria da Restauração, 6ª Edição, Curso de Gestão e Prática de Obras de Conservação e Restauro do Patrimônio Cultural. CECI, 2006.

^{xxii} Vide fichas técnicas das mantas fabricadas pela Tyvek <http://www.tyvek.com/> e Durafoil <http://madeirasimigrantes.com.br/telhas/frdurabot.htm>

^{xxiii} Caso da Ordem Terceira e Casa de Oração em Cachoeira (BA), cit.

^{xxiv} III Simpósio de Técnicas Avançadas em Conservação de Bens Culturais, Olinda – 2006.

E-Mails do Autor

tinoco@ceci-br.org ou jorgetinoco@correios.net.br