

DESAFIOS DO PATRIMÓNIO CONSTRUÍDO À SUA REABILITAÇÃO TÉRMICA: DESEMPENHO, SUSTENTABILIDADE E IDENTIDADE

J. Mendes da Silva, Prof. Associado
Departamento de Engenharia Civil – Universidade de Coimbra
Coimbra – Portugal

Ana Teresa Ramos, Prof. Adjunta
Escola Superior de Tecnologia _ Instituto Politécnico de Castelo Branco
Castelo Branco - Portugal

SUMÁRIO

O presente artigo pretende dar um contributo para uma discussão pedagógica em torno do conceito de sustentabilidade da construção, ilustrando-o com mais um método de abordagem à reabilitação “sustentável” de núcleos urbanos antigos, desenvolvido com base no estudo da Baixa de Coimbra.

Aí, questiona e discute a importância – e a eficácia – da escolha de um mote impulsionador dos processos de reabilitação urbana, como é o caso da reabilitação térmica ou, ainda, da aposta na preservação de materiais e tecnologias originais, em defesa de um certo conceito de identidade.

E como a realidade é sempre mais rica e complexa do que esperamos foi levada a cabo uma investigação com o intuito de analisar e comparar as soluções construtivas utilizadas em dois países, com climas diferentes, mas que partilham influências culturais e sociais: Portugal e Cabo Verde.

Foram brevemente estudadas as influências locais na construção: o clima, a história e o desenvolvimento sociocultural. Foram analisados os edifícios existentes a par com as soluções solares passivas ideais – e compatíveis com uma identidade arquitetónica e cultural.

1. INTRODUÇÃO

No domínio do estudo e intervenção nas cidades e nos edifícios, a multidisciplinaridade a interdisciplinaridade encontraram desde sempre terreno fértil para se afirmar. Estes ambientes são propícios aos grandes debates mobilizadores porque são complexos, apresentam grandes desafios técnicos, sociais, culturais e económicos, mobilizam diferentes especialistas com perspetivas e linguagens distintas e, sobretudo, porque nunca atingem o patamar de qualidade e estabilidade desejado.

Os centros urbanos, sejam eles mais ou menos antigos, são enormes massas de património construído que, pela sua própria natureza, está em permanente degradação e envelhecimento. Ignorada durante muito tempo a inevitabilidade da reabilitação, porque nem tudo pode ruir ou ser abandonado ou substituído, existe atualmente uma consciência crescente de que a reabilitação é o nosso desígnio para as próximas décadas.

Desmultiplicamo-nos em reflexões e modelos para responder a esta mudança de paradigma em que a construção da cidade é, em grande parte, a sua reabilitação e experimentamos sempre a sensação de estar a ser surpreendidos pela realidade e de não ter conseguido uniformizar procedimentos e soluções.

À escala da nossa civilização, estamos na adolescência da reabilitação, do reconhecimento do valor do património construído, do conceito da sustentabilidade, da preocupação com a energia e com os recursos naturais. É o mesmo que dizer que ainda estamos na fase da descoberta, na fase de arriscar, de experimentar para construirmos relações duráveis e equilibradas com este património construído: relações sustentáveis.

Sendo uma fase de discussão e crescimento importa visitar e discutir os assuntos sempre que há novas abordagens, novos desafios e novas dúvidas. É assim que se juntam neste artigo 3 trabalhos já anteriormente publicados que, agora, em conjunto, propiciam uma nova reflexão: um modelo para a reabilitação sustentável de núcleos urbanos antigos; a análise do potencial passivo da construção em Cabo Verde (Cidade da Praia) e a estratégia de intervenção na zona antiga de Coimbra.

2. SUSTENTABILIDADE VERSUS REABILITAÇÃO TÉRMICA

2.1. Ser ou não ser sustentável

O conceito de “sustentabilidade” tornou-se de tal modo abrangente e difuso, para uns, e tão restrito e especializado, para outros, que importa especificar em cada caso qual o grau de generalidade e quais as abordagens específicas que estamos a considerar.

Assim, a frequente limitação do conceito de “construção sustentável” a uma abordagem energética é sempre uma visão redutora e é particularmente perigosa quando se fala de reabilitação e, em particular em núcleos urbanos antigos, sejam eles considerados históricos ou apenas consolidados.

A cidade antiga é um lugar de contrastes, é um lugar de complementaridades, é um lugar de complexidade, é um lugar de riscos e, sobretudo, é um lugar de (in)certezas:

- Há um futuro para a cidade antiga?
- É possível viver (bem) nestes núcleos urbanos antigos? Com segurança? Conforto? Com custos controlados?
- Podemos recuperar esta “cidade”? Qual é a alternativa? Deixá-la cair? Demoli-la e construir ‘de novo’?
- O que podemos esperar (e exigir) da cidade antiga? Sabemos agir assertivamente?

2.2. As preocupações da “sustentabilidade”

Como se referiu, no domínio da construção o conceito de “sustentabilidade” tem sido muitas vezes confundido com “eficiência energética” e esta com “desempenho térmico” e este, por sua vez, com “conforto higrotérmico”. Embora partilhem muito em comum são conceitos e realidades distintas que importa discutir.

Por agora, ficamo-nos pela “sustentabilidade” na reabilitação que, segundo Ana Ramos [3], para os Núcleos Urbanos Antigos (NUAs), deve ser encarada de forma ampla, multifacetada mas profundamente estruturada, propomos que se encare o problema em diferentes níveis:

- Sustentabilidade Local;
- Sustentabilidade no Transporte;
- Sustentabilidade na Gestão de Recursos (água, energia, materiais);
- Sustentabilidade do Ambiente Exterior dos edifícios (emissões);
- Sustentabilidade do Ambiente interior dos edifícios;
- Sustentabilidade na Utilização;
- Sustentabilidade sociocultural e económica.

Cada uma destas áreas tem, por sua vez, uma grande densidade de conceitos que importa concretizar e sistematizar. Por exemplo, no domínio da “sustentabilidade da gestão dos materiais” importa incluir os seguintes aspetos:

- Reutilização dos elementos principais existentes;
- Uso de materiais locais;
- Uso de materiais com potencial de reciclagem nas operações de reabilitação e de manutenção;
- Disponibilidade de dispositivos de recolha dos resíduos;
- Redução dos resíduos resultantes das operações de reabilitação e manutenção
- Reciclagem de resíduos domésticos;
- Reciclagem dos resíduos provenientes das operações de reabilitação e manutenção;
- Gestão dos resíduos não recicláveis.

2.3. Sustentabilidade sociocultural e económica

Não há qualquer expectativa de sucesso para uma ação de reabilitação urbana simplesmente baseada em preceitos técnicos ou metas de qualidade ambiental, ainda que estes sejam relevantes e imprescindíveis. A chave mais importante é o projeto sociocultural e económico (que não devem dissociar-se).

Assim, não importa estabelecer uma estratégia de reabilitação energética ou um programa de requalificação segundo as melhores técnicas tradicionais tendentes à preservação do valor arquitetónico e patrimonial se não

houver um modelo de desenvolvimento social e económico, com o envolvimento das populações atuais e uma visão alargada da sua possível e desejável evolução.

Assim, de entre os sete níveis de abordagem acima propostos, talvez o último devesse ser o primeiro.

A Tabela 1 - adaptada de [3, 7] - refere-se à preocupação com a “Sustentabilidade sociocultural e económica” e propõe cinco critérios principais para a avaliação do processo de reabilitação nessa perspetiva. Apresenta-se, ainda, para cada um deles, uma breve descrição (objetivo) e uma sugestão de análise ou avaliação.

Tabela 1 - Critérios para validação da Sustentabilidade sociocultural e económica (adaptada de [3], [7])

CRITÉRIO	OBJECTIVO	AVALIAÇÃO
Valorização patrimonial cultural do edifício	Garantir o valor patrimonial cultural do edifício através da preservação das técnicas e características de construção da época.	Avaliar as condições da intervenção e a preservação dos elementos que caracterizam o edifício e a construção. Analisar a necessidade de reconstrução e a sua utilização circunscrita aos elementos e componentes degradados.
Valorização arquitetónica do edifício	Incrementar o valor arquitetónico e técnico do edifício através da valorização dos espaços e dos sistemas e componentes incorporados.	Análise da qualidade dos espaços e do valor arquitetónico decorrente. Análise dos sistemas e componentes implementados e dos seus contributos para o desempenho do edifício.
Valorização social do edifício	Melhorar a qualidade do ambiente e dos espaços que contribuem para o convívio social.	Analisar a componente social existente na área que mobilize os moradores e visitantes para o convívio.
Dinamização da economia local	Promover o uso misto dos edifícios para criar novas oportunidades económicas na área quanto à prestação de serviços e fornecimento de bens. Privilegiar a mão-de-obra local.	Tipos de ocupações definidas para o edifício. Utilização de mão-de-obra e materiais locais nas atividades de manutenção, conservação ou reabilitação.

2.4. Sustentabilidade na Gestão de Recursos – a energia

Este discurso não pode confundir-se, de modo algum, com uma tentativa de desvalorização da preocupação energética nas ações de reabilitação. Esta preocupação não só é essencial num quadro de desenvolvimento sustentável e responsabilidade ambiental como tem sido, em muitos casos, por força da regulamentação ou de políticas de sensibilização, o grande impulso para a requalificação do edificado.

O que se disse - e se reafirma – é que não pode confundir-se “reabilitação sustentável” como “reabilitação energética”, que é apenas uma das suas componentes.

A Tabela 2 [3, 7] apresenta a lista de critérios a contemplar na avaliação do fator energético, dentro do modelo global de “reabilitação sustentável” já apresentado.

Uma vez que existe em muitos países regulamentação detalhada sobre as exigências de desempenho térmico e energético dos edifícios (e nalguns casos, particularmente recente), porquê estar a definir um quadro adicional de critérios? Pretende-se com esta abordagem criar uma “regra” alternativa? Claro que não.

Esta abordagem surge como uma visão complementar do problema por duas ordens de razões: primeiro porque a diversidade e complexidade dos edifícios antigos exige uma frequente re-interpretação e adaptação das medidas regulamentares, face à sua não aplicabilidade direta, o que implica retomar os conceitos fundamentais e identificar as possíveis linhas de ação. É essa atitude que se incentiva neste modelo. Em segundo lugar porque na atuação sobre o edificado é da maior importância que se perceba que a reabilitação do edifício não é apenas a soma de várias “reabilitações” em diferentes especialidades e que se exigem visões integradas de projeto, tal como na nova construção mas com muito maior complexidade e menos graus de liberdade.

Tabela 2 - Critérios para validação da Sustentabilidade na gestão de recursos (Energia) (adaptada de [3])

CRITÉRIO	OBJECTIVO	AVALIAÇÃO
Definição de níveis de desempenho mínimos	Analisar as partes e componentes do edifício e o seu contributo no desempenho global face às necessidades energéticas para alcançar os padrões mínimos de conforto dos ocupantes.	Valores dos coeficientes de transmissão térmica da envolvente do edifício. Desempenho definido para as soluções adotadas, monitorização e correção necessária dos aspetos deficientes.
Tipos de equipamentos utilizados	Racionalizar os usos dos recursos naturais através da utilização de equipamentos de alto desempenho com impactos ambientais reduzidos.	Utilização de equipamentos com elevado desempenho energético e ambiental.
Tipos de iluminação interior e exterior no edifício	Utilizar lâmpadas de baixo consumo e sistemas que racionalizem a sua utilização.	Verificação dos tipos de lâmpadas utilizadas e da existência de sensores em locais de passagem. Maximizar a utilização da iluminação natural.
Monitorização do consumo energético	Realizar e acompanhar, de forma contínua, as necessidades energéticas no sentido de minimizar o seu consumo.	Monitorização do consumo energético do edifício e análise da sua evolução.
Utilização de recursos renováveis	Incentivar a aplicação de sistemas que utilizam recursos renováveis, como mecanismos para minimizar o consumo final de energia.	Verificação e análise do sistema com fontes renováveis utilizado. Monitorizar a poupança decorrente da utilização de sistemas com fontes renováveis (energia renovável/energia consumida).
Estratégias de maximização do potencial solar passivo	Garantir a adoção de sistemas solares passivos, potenciando o recurso a técnicas, materiais e soluções construtivas que contribuam para a redução do consumo energético	Avaliação das potencialidades solares passivas do edifício e dos sistemas solares passivos adotados

3. SUSTENTABILIDADE VS OPÇÕES TÉCNICAS TRADICIONAIS

3.1. Valor patrimonial como condicionante das opções de intervenção

Persistem as tensões que resultam de diferentes visões sobre o valor intrínseco do património edificado das diferentes épocas e em diferentes contextos urbanos e históricos. Persistem, também, com igual ou maior expressão as tensões relativas às diferentes visões sobre o modo de respeitar e valorizar este património, mesmo nos casos em que há algum acordo sobre o seu valor.

Destas tensões – e diferentes visões – resultam frequentemente duas situações extremas: de um lado, um discurso formal muito elaborado e coerente, com fundamentação cultural e social intensas, geralmente associado à corrente mais preservacionista, mas com escassas propostas exequíveis num contexto de muitos atores (habitantes, proprietários, investidores, projetistas, construtores, licenciadores, ...) e cenários muito variados (centros urbanos consolidados, edifícios dispersos, cidades grandes e pequenas, núcleos dinâmicos e abandonados...) mas sempre muito condicionados (capacidade financeira, estado de conservação, escala das construções, desadequação funcional, cadastro e propriedade,...). Do outro o discurso do pragmatismo, geralmente associado às correntes mais liberais, com propostas de intervenção arrojadas e exequíveis - frequentemente com um total desrespeito pela identidade do edifício e do conjunto - mas com estratégias claramente conjunturais, ditadas pela oportunidade, sem um quadro referencial estável e previsível (Fig.1). Surge o mesmo tipo de tensões sempre uma perspectiva muito limitada, com interesses próprios e sem capacidade de integração de outras preocupações, toma a dianteira da reabilitação, seja ela a preocupação da energia ou da segurança ao sismo. Talvez, por isso, o mote da “sustentabilidade” possa devolver o equilíbrio a esta discussão.

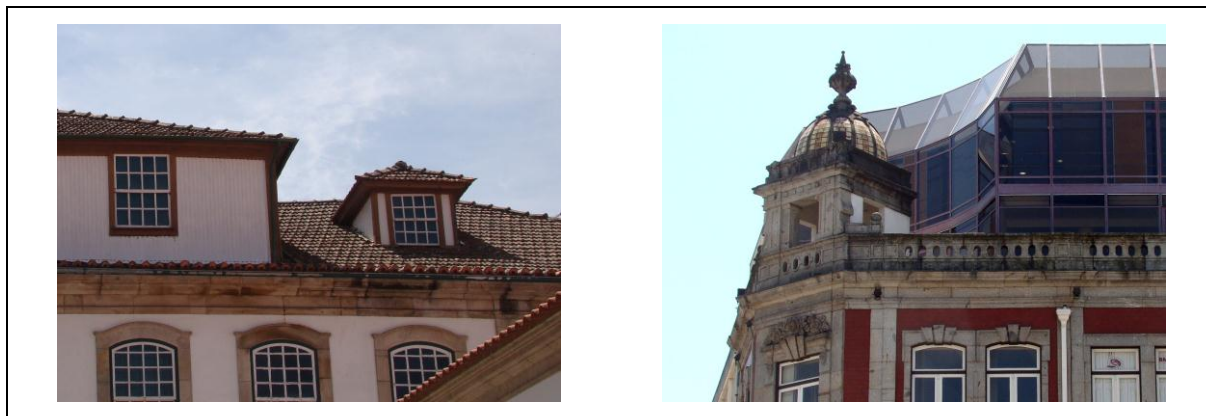


Figura 1: Intervenções com diferentes “percepções” do pré-existente

3.2. A compreensão do edifício como fator fundamental para a “reabilitação sustentável”

É inquestionável que a reabilitação é, só por si, uma opção de sustentabilidade, na maior parte dos casos: menos recursos naturais, menos resíduos, menos mobilização do solo, menos dispersão das cidades e do seu impacto na mobilidade, entre muitas razões.

E enquanto se eterniza a discussão sobre como reabilitar – e como reabilitar de forma sustentável, vamos nos esquecendo de conhecer a realidade deste património edificado. Feita a opção de reabilitar – e não de reconstruir – as ações tendentes à “sustentabilidade” (agora mais na perspetiva técnica do que social e económica) têm muitos pontos de partida sólidos se aprendermos a conhecer e a respeitar os edifícios.

Nos exemplos que se seguem, ilustra-se esta convicção. Qual destas preocupações, que a seguir se enunciam e debatem, e que são para alguns eminentemente racionais, precisa de justificação através de um quadro complexo de análise?

Na verdade, a engenharia e a arquitetura, em particular, e outras disciplinas técnicas ligadas à cidade e à sua transformação, sempre conheceram e souberam aplicar estes valores (ou pelo menos a sua grande maioria) e as opções que deles decorrem, sem terem que se sentir a isso “obrigados” por uma carta de “princípios de sustentabilidade”. Não foram, desde há muito, relevantes os valores sociais e os valores arquitetónicos e patrimoniais? Não foram desde há muito, relevantes as preocupações com a escolha dos materiais e a utilização dos elementos construtivos durante toda a sua possível vida útil?

Mas, se o quadro filosófico do “desenvolvimento sustentável” se vier a reconhecer nestes conceitos, recordando-os e repensando a sua adequação – e eventual adaptação às exigências atuais – então está a cumprir o seu mais importante desígnio: garantir que as gerações futuras serão herdeiras de uma memória e de uma qualidade de vida que lhes permitem satisfazer as suas necessidades e, por sua vez, abrir caminho às gerações futuras.

3.3. Exemplos de intervenções “sustentáveis” na reabilitação de edifícios em núcleos urbanos antigos

São inúmeros os exemplos de possíveis intervenções e opções que, decorrentes de uma simples abordagem técnica do edifício com o objetivo de respeitar materiais e tecnologias, compreendendo os fenómenos físicos envolvidos e o uso do edifício, podem ser considerados contributos para uma “reabilitação sustentável” [5]. Haverá alguma dúvida sobre a sustentabilidade das seguintes opções?

- Reabilitar antigos revestimentos ainda coesos, em vez de os substituir;
- Reutilizar, reabilitar e reforçar corretamente os caixilhos de madeira;
- Usar tintas minerais e evitar incompatibilidades e descasques;
- Avaliar a capacidade estrutural independentemente do aspeto exterior;
- Assumir como prioridade o atirantamento das paredes, em zonas sísmicas;
- Desempenar os telhados com intervenção proporcionada à situação, por exemplo com aplicação de calços sobre as varas e eventual substituição da ripa;
- Mobilizar e especializar a pequena indústria local;

- h) Manter os pavimentos de madeira e reforçá-los, por exemplo, com tarugos cruzados;
- i) Manter a ventilação natural, desde sempre existente, e “educar” os utentes para a sua utilização eficiente;
- j) Manter a ventilação do desvão das coberturas;
- k) Melhorar a estanquidade com subtelha e evitar o escorregamento da telha canudo, através de grampos metálicos resistentes à corrosão;
- l) Recuperar fasquiados e revestimentos de gesso ou outras soluções tradicionais de elevado desempenho e durabilidade (equilíbrio higrotérmico, resistência ao fogo, flexibilidade, peso moderado).

Não seria difícil encontrar exemplos de sinal oposto, vivamente desaconselhados do ponto de vista técnico e, certamente, pouco sustentáveis [5], mas que não enunciaremos nesta abordagem.

A Figura 1 ilustra algumas boas práticas que acima se referiram, como é o caso da preservação e reparação dos caixilhos de madeira.

Independentemente da discussão sobre a opção por caixilharias de madeira ou pela utilização de outros materiais nos centros urbanos antigos, é sabido que as opções da regulamentação caminham muitas vezes nesse sentido. Ora, tomada essa decisão (por opção ou imposição), a tendência é a da substituição dos caixilhos que, no entanto, só deve ser tomada depois da análise não só do estado de conservação mas também da qualidade no momento da construção: conceção, tipo de materiais e execução. Em muitos casos a reparação, em vez da substituição, é a solução mais assertiva, ainda que com dificuldades no eventual desejo de utilização de vidro duplo. Será prudente equacionar a colocação de portadas melhoradas [8] ou um segundo caixilho interior se se pretendem desempenhos acústico e térmico elevados.



Figura 2: Exemplos de opções “sustentáveis” de reabilitação (adaptado de [5])

4. CASO DE ESTUDO: UMA MEMÓRIA DE CABO VERDE

4.1. Porquê Cabo Verde? Razões e explicações.

Há cerca de dez anos tivemos a grata oportunidade de visitar a Ilha de Santiago – e, em particular, a Cidade da Praia – a convite da Universidade Jean Piaget de Cabo Verde, numa missão de sensibilização académica para uma abordagem passiva do comportamento térmico das construções.

O que poderia ter sido uma experiência académica típica (e naturalmente positiva) baseada, sobretudo, na transmissão de conceitos e na apresentação de exemplos de boas práticas – e de outras menos assertivas – de outras regiões do mundo, acabou por se transformar numa experiência ímpar de enriquecimento coletivo porquanto foi possível um breve conhecimento e análise da arquitetura e construção locais, que foram transportadas para o centro da discussão.

Recordar esse trabalho dez anos depois faz sentido porque há análises que são relativamente intemporais, como é o caso do clima, porque a temática e a organização do evento assim o favorecem e, ainda, porque, na verdade, a riqueza das soluções arquitetónicas aí encontradas não podiam ilustrar melhor a tensão entre o desempenho, a sustentabilidade e a identidade do património construído.

Retomar, dez anos depois, um trabalho que não teve continuidade acarreta riscos que todos compreendemos. Por um lado a eventual dificuldade em compreender a reduzida densidade do trabalho (agora desinserido do contexto que o motivou e que lhe impôs a ligeireza e a celeridade compatíveis com o pequeno período de estadia em Cabo Verde) e, por outro, o risco de desatualização face à adivinhável evolução da cidade, do seu metabolismo e das técnicas de construção.

Nesta secção, segue-se de muito perto, por vezes mesmo replicando, o texto publicado pelos autores em 2007 no Congresso Nacional da Construção [6].

4.2. Objetivos e estratégia da análise da construção na Cidade da Praia

O trabalho que agora se apresenta parcialmente pretendia sensibilizar os estudantes de engenharia e arquitetura, na cidade da Praia, bem como os agentes locais, para importância da adoção de soluções solares passivas na construção de edifícios. Estas soluções caracterizam-se, antes de mais, por uma adaptação criteriosa à situação climática local. Para realçar este aspeto, fez-se uma comparação analítica entre Portugal e Cabo Verde, tomando como referência cidades concretas.

Tendo em atenção que consideramos que a melhoria do desempenho térmico só é realmente relevante se associada a outras preocupações de sustentabilidade e à preservação da identidade do ambiente construído, fez-se uma breve caracterização e tipificação da construção local, que também se apresenta de forma breve.

4.3. Dois desafios climáticos distintos

Os dois países analisados neste estudo apresentam aspetos climáticos que são significativamente diferentes. Portugal beneficia de um clima temperado, com uma grande amplitude térmica entre as duas estações principais, o Verão e o Inverno. O país encontra-se dividido em três zonas climáticas [1] em cada uma daquelas estações. As zonas climáticas de Verão são V1, V2 e V3, e as zonas de Inverno são I1, I2 e I3. As zonas I3 e V3 são as mais severas, respetivamente as mais quentes e as mais frias.

O clima de Cabo Verde é caracterizado pelas suas condições severas mas é particularmente variado, com diferenças significativas de ilha para ilha. O arquipélago encontra-se localizado numa área de clima árido, separado por cerca de 500 km da costa Africana e sofre a influência dos ventos provenientes do deserto do Sahara. O registo de pluviosidade chega a ser nulo em algumas ilhas, como a ilha do Sal, da Boa Vista e de Maio, que apresentam temperaturas mais elevadas que no resto do arquipélago. A atmosfera apresenta-se mais húmida na ilha de Santo Antão e na ilha Brava, onde se verifica alguma regularidade nas chuvas.

4.4. O atual quadro construtivo das ilhas de Cabo Verde

A realidade construtiva nas ilhas é muito variável. Na ilha de Santiago, a arquitetura apresenta influências diversas, com expressão variável ao longo do tempo e da história, com marcas europeias, africanas e árabes e com diferentes resultados na sua adaptação às condicionantes climáticas locais.

A Figura 3 mostra alguns exemplos da recente influência europeia na Cidade da Praia – ilha de Santiago – sem qualquer preocupação dedicada ao conforto interior ou ao impacto ambiental.

Numa região com estas características climáticas extremas, os espaços exteriores assumem uma relevância fundamental na procura por situações de conforto devido aos baixos valores de humidade relativa.

Algumas diretrizes podem ser adotadas para maximizar o conforto exterior, como: a utilização de coberturas naturais nos espaços exteriores (por exemplo, relva em vez de pedra ou asfalto); a utilização de vegetação para produzir sombreamento e para aumentar a humidade relativa do ar pela transpiração e evaporação; a utilização de soluções que incluam água e permitam o arrefecimento por evaporação.

Os piores exemplos da inadequação desta influência europeia das últimas décadas estão relacionados com alguns prédios de rendimento, que se julga representarem uma parte reduzida, mas em crescimento, das soluções habitacionais em Cabo Verde, particularmente em centros urbanos. Este tipo de arquitetura, de projeto e soluções técnicas necessitam ser melhoradas para permitirem um melhor desempenho térmico no interior e no exterior.



Figura 3: Influência europeia na construção em Cabo Verde [6]

A Figura 4 mostra alguns bons exemplos de edifícios na Cidade da Praia, onde foi levado a cabo um esforço de conciliação entre as opções arquitetónicas e a proteção solar exterior.

Uma breve análise da arquitetura do período colonial (Figura 5) mostra que algumas das regras mais básicas – no que se refere à proteção solar e à adequada ventilação natural – foram incluídas ao nível do projeto habitacional. Tal não significa, de modo algum, que se possam (ou mesmo se devam) copiar estas soluções construtivas para os dias de hoje, mas mostram claramente que é possível – dentro dos princípios culturais que entendidos como identitários da arquitetura em Cabo Verde – encontrar uma abordagem climática adequada à construção.

O controlo de alguns parâmetros (nomeadamente, a qualidade do ar, as temperaturas, a humidade relativa), como apresentados nas Figuras 4 e 5 podem providenciar algumas diretivas para projeto de edifícios e a construção numa plataforma de trabalho sustentável.

Parte desta análise, que traduz o intuito de contribuir para identificação de uma identidade construtiva em Cabo Verde que respeite os fatores climáticos de um ponto de vista sustentável, consiste em compreender a arquitetura vernacular e a sua relação com os recursos e com o clima locais – a chave para todo o processo.



Figura 4: Exemplos da abordagem climática em Cabo Verde [6]



Figura 5: Alguns exemplos da arquitetura do período colonial [6]

Na Figura 6 mostram-se alguns exemplos de construção vernacular, incluindo experiências contemporâneas da sua recriação por via erudita, bem como alojamentos das zonas urbanas mais desfavorecidas.

Não há dúvida – e não é experiência singular – que há um vasto potencial de inspiração nas soluções construtivas que durante séculos foram sendo desenvolvidas, por via empírica e da tradição, pelas populações em muitos pontos do mundo. Esse saber acumulado, traduzido na construção, pode ser aproveitado para encontrar soluções que, respeitando a identidade e a tradição locais permitam algum grau de industrialização e, sobretudo maiores condições de conforto, salubridade e segurança, compatíveis com o atual quadro de expectativas. Não serão, no entanto soluções de grande escala destinadas a grandes urbes, mas mais adequadas a intervenções locais e de núcleos urbanos coesos e consolidados.

No caso das zonas mais pobres e de construção espontânea, o modelo tem que ser outro e já pode ser discutido na perspetiva da reabilitação, ainda que se admitam (e se justifiquem frequentemente) ações de “reabilitação efêmera” para garantir condições mínimas de habitabilidade.

A gestão do desenvolvimento urbano também é importante no sentido de prevenir um crescimento urbano descontrolado que destrutura as cidades e cria graves problemas na gestão das infraestruturas.



Figura 6: Arquitetura vernacular e povoações urbanas pobres na ilha de Santiago [6]

4.5. O clima e as soluções solares passivas

Os diferentes climas e as necessidades de utilização de sistemas solares passivos foram analisados através da aplicação do Analysis Bio 2.0, um programa informático desenvolvido pela Universidade de Santa Catarina, Brasil. Esta metodologia de trabalho consiste na sobreposição dos dados climáticos de um determinado local com o diagrama psicrométrico para calcular a percentagem de tempo em que, durante o ano, se verifica uma situação de conforto ou desconforto térmico, assim como a percentagem em que a utilização de determinada estratégia solar passiva é mais apropriada. A Figura 7 apresenta os resultados da aplicação do programa informático referido às Ilhas do Sal e São Vicente (Cabo Verde), assim como a Castelo Branco (Portugal) [2] e compara os resultados em termos de horas de desconforto durante o período de um ano.

Estes resultados permitem concluir que as estratégias de utilização de sistemas solares passivos são muito diferentes entre os dois países analisados. Esta comparação enfatiza ainda quais as técnicas solares passivas mais adequadas para cada país e área. Resultados similares foram encontrados através da utilização de sistemas solares passivos de aquecimento e inércia térmica, os quais consistem em técnicas solares passivas utilizadas

para suprir o desconforto nas zonas localizadas entre 10° e 20° Celsius (condições térmicas comuns em Portugal e nas duas Ilhas de Cabo Verde analisadas). No entanto, a escolha de soluções construtivas deverá ainda respeitar fatores locais como os parâmetros sociais, culturais e económicos, assim como as restantes zonas de desconforto que apresentam grandes discrepâncias [4].

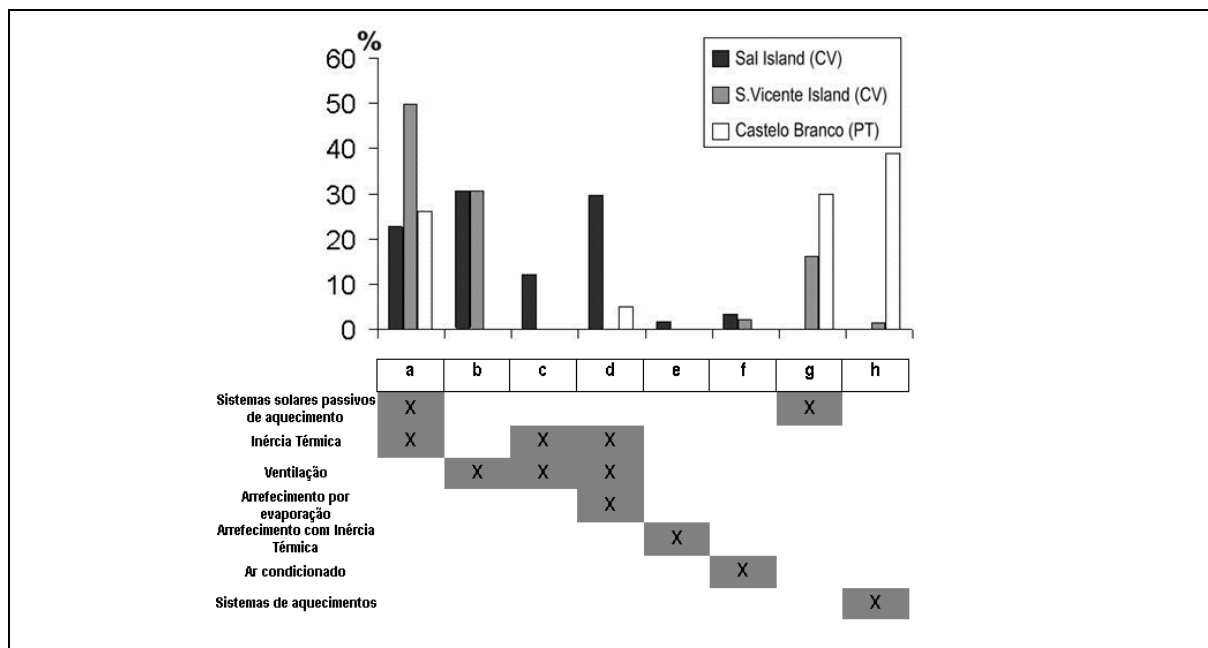


Figura 7: Eficiência de diferentes técnicas solares passivas em três diferentes situações climáticas [6]

5. NOTA FINAL

Retoma-se, em jeito de conclusão, o título proposto para este texto (“desafios do património construído à sua reabilitação térmica: desempenho, sustentabilidade e identidade”) para dizer que a complexidade, não do tema, mas da realidade que lhe está subjacente, seria motivo e justificação para formulações diferentes em torno das mesmas palavras e dos mesmos conceitos: o património, a reabilitação, a sustentabilidade, a térmica, o desempenho e a identidade.

Espera-se ter contribuído para esta reflexão, nunca acabada, mas que se exige ser evolutiva, das tensões e das soluções entre o desenvolvimento e a preservação da memória e da identidade, com o maior respeito pelas populações. O problema da reabilitação térmica (ou energética), não só é atual, como pode ser um dos motores dos processos de reabilitação urbana, desde que devidamente integrado com todas as outras preocupações e especificidades.

Apresentou-se um modelo geral de abordagem da reabilitação numa perspetiva sustentável, onde se defendeu que a sua adaptação às características de cada cidade e de cada população são determinantes para o seu sucesso. Com o exemplo da construção na Cidade da Praia tentou-se reforçar essa reflexão e conclusões, a partir de uma análise, ainda que académica de várias correntes arquitetónicas e da maior ou menor eficácia de soluções construtivas e opções solares passivas.

6. AGRADECIMENTOS

O presente trabalho é a compilação de diversos trabalhos e experiências que nunca são um percurso meramente pessoal e isolado. A todas as equipas de investigação, a todas as instituições e as todas as populações envolvidas se impõe um agradecimento, com uma referência particular à Universidade Jean Piaget que em 2003 proporcionou a realização da pesquisa em Cabo Verde Também a FCT (Fundação para a Ciência e Tecnologia) e o programa POS_C foram determinantes em muitos destes trabalhos.

7. REFERÊNCIAS

- [1] PORTUGAL, Leis - RCCTE - Regulamento das características de comportamento térmico dos edifícios - Decreto-Lei n.º 80/2006, de 4 de Abril.
- [2] RAMOS, Ana T. – “Análise do RCCTE face à utilização de sistemas solares passivos em edifícios de habitação” Tese de Mestrado. Universidade de Coimbra, Coimbra, 2002.
- [3] RAMOS, Ana – “Os custos do desenvolvimento sustentável para a Engenharia, a Arquitetura e Construção, nos processos de Reabilitação”. Tese de Doutoramento. Universidade de Coimbra, Coimbra, 2009.
- [4] RAMOS, Ana T., Silva, J. A. R. Mendes, Análise da Construção Solar Passiva Adaptada a Cabo Verde, Conferência no Instituto Piaget: Praia – Ilha de Santiago – Cabo Verde, 2003.
- [5] SILVA, J. Mendes – “Cidade (cada vez mais) antiga: expectativa ou desistência.” Revista Construção Magazine. ISSN: 1645 – 1767, Nº 47 (jan/fev 2012), pp 15-19, 2012.
- [6] SILVA, J. Mendes; RAMOS, Ana - “A relação entre a construção tradicional e o desenvolvimento sustentável” - Congresso Construção 2007, Universidade de Coimbra, Coimbra, 17-19 Dezembro, 2007
- [7] SILVA, J. Mendes; RAMOS, Ana – “Reabilitação (in)sustentável de Centros Urbanos Antigos: dúvidas e certezas.” - Palestra, PATORREB 2012, 4º Encontro sobre Patologia e Reabilitação em Edifícios, Santiago de Compostela, 12-14 Abril de 2012.
- [8] VALENTIM, Nuno; FREITAS, Vasco P.; GIGANTE, José M. – “Reabilitação de caixilharias de madeira em edifícios do século XIX e início do século XX” - PATORREB 2006, 2º Encontro sobre Patologia e Reabilitação em Edifícios, Porto, 20-21 Março de 2006.