



Universidades Lusíada

Moura, Raul

A natureza das coisas : uma reflexão sobre o papel do consultor ambiental para o edificado no quadro português

<http://hdl.handle.net/11067/1102>

Metadados

Data de Publicação

2014

Resumo

A natureza é paciente, pois não se preocupa com o tempo que passa ou está por passar. A natureza tem tempo! Tanto é que o mais certo é que, aconteça o que acontecer, a natureza ainda estará cá, de uma forma ou de outra, independentemente da acção do Homem e das suas tecnologias. A intenção desta reflexão não é, em momento algum, vir fazer a apologia desta ou daquela teoria sobre as alterações climáticas ou o aquecimento global, nem mesmo defender se as tecnologias presentes e futuras são parte ...

Tipo

bookPart

Esta página foi gerada automaticamente em 2024-10-02T02:34:58Z com informação proveniente do Repositório

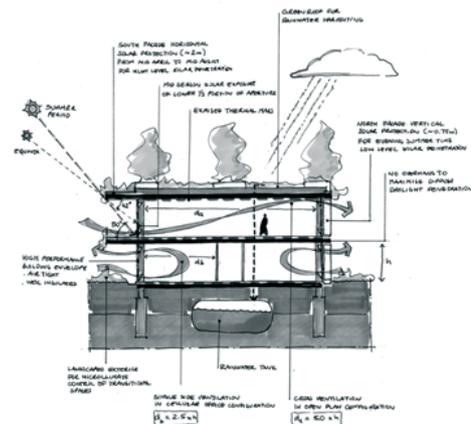


Fig.1 - Uma reflexão sobre o papel do Consultor Ambiental para o edificado no quadro Português.

A NATUREZA DAS COISAS. RAUL MOURA / Arquitecto / Consultor Ambiental

A natureza é paciente, pois não se preocupa com o tempo que passa ou está por passar. A natureza tem tempo! Tanto é que o mais certo é que, aconteça o que acontecer, a natureza ainda estará cá, de uma forma ou de outra, independentemente da acção do Homem e das suas tecnologias.

A intenção desta reflexão não é, em momento algum, vir fazer a apologia desta ou daquela teoria sobre as alterações climáticas ou o aquecimento global, nem mesmo defender se as tecnologias presentes e futuras são parte da solução ou do problema, ou ainda sobre o dever dos políticos na resolução hoje de uma situação que se tem vindo a evidenciar ao longo das últimas décadas. O objectivo é bem mais simples: esclarecer qual o papel do Consultor Ambiental, mais especificamente do Consultor Ambiental que actua no espaço construído e/ou por construir e, simultaneamente, discutir o sucesso da sua integração, ou não, em equipas multidisciplinares e cuja dinâmica é já por si complexa.

Um Consultor Ambiental para o Edificado?

A experiência tem demonstrado que o papel de Consultor Ambiental é raramente definido correctamente e a razão é bastante simples: é que existem consultores ambientais para as mais variadas áreas, desde às ligadas à natureza propriamente dita até às ligadas ao edificado. É em torno desta que se enquadra esta reflexão.

Esta aparente e, por vezes real, falta de conhecimento do papel do Consultor Ambiental, torna-se tanto mais preocupante quando, ainda hoje, acontece com alguma frequência aparecerem nas equipas de projecto, profissionais que não sabem o que é que um Consultor Ambiental, ou mais grave, que rejeitam a priori a sua intervenção. Esta recusa mental vem também como reacção ao facto de as equipas de projecto terem vindo a crescer fruto de uma maior complexidade dos requisitos de projecto e do seu enquadramento legal e, de neste quadro haver a percepção de que o Consultor Ambiental é mais um instrumento que só vem

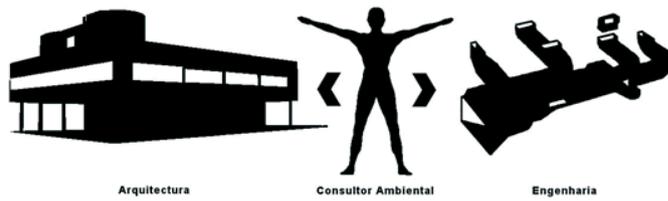


Fig.2 - O Consultor Ambiental: uma ponte entre a Arquitetura e a Engenharia



Fig.3 - Os três vértices da Sustentabilidade

atrapalhar, numa orquestra que já toca junta há algum tempo.

Outro facto gerador de confusão diz respeito à natureza específica da prestação de serviços e da abordagem metodológica do Consultor Ambiental, que por vezes é contraditória com as das disciplinas ditas tradicionais.

As exigências crescentes de sustentabilidade, associadas a um enquadramento regulamentar e legal mais pesado e as expectativas colocadas sobre a avaliação de desempenho dos edifícios para efeitos de certificação, têm resultado num aumento global da complexidade dos projectos. O mesmo é verdade com os projectos de urbanismo.

Falando agora na primeira pessoa, na minha opinião a contribuição do Consultor Ambiental para o Edificado vai para além do simples cumprimento destes requisitos. Em países como o Reino Unido, há pelo menos uma década que o Consultor Ambiental está presente na equipa de projecto de base desde a primeira hora. A sua presença justificou-se com o aumento da complexidade dos projectos, cujas exigências na articulação dos aspectos de natureza mais estratégica com os de natureza mais técnica e tecnológica, por vezes ultrapassam, em algumas áreas, os conhecimentos dos projectistas. Mais, este contributo torna-se tanto mais essencial quanto o compromisso, quer por vontade própria do Dono da Obra, quer por imposição, é desenvolver um projecto sustentável e ambientalmente robusto.

Nesta situação impõem-se uma abordagem de projecto integrada para a concepção de projectos de qualidade e em particular para projectos com objectivos de baixo consumo de energia, ambientalmente sensíveis e com uma boa relação custo-benefício. Neste contexto, o Consultor Ambiental funciona como facilitador de soluções de projecto energeticamente eficientes e sensíveis ao clima e para tal age como ponte entre os Arquitectos e os Engenheiros e, entre o Dono da Obra e os projectistas (fig. 2).

A actividade do Consultor Ambiental é especializada e transversal na medida em que complementa o projecto de arquitectura e o projecto de engenharia, tanto no caso de edifícios (a micro escala) como no caso do urbanismo (a macro escala), para definir soluções de projecto integradas e sustentáveis que não retirem mas sim potenciem a qualidade formal, estética e técnica do projecto. Para tal, esta actividade é exercida com base no conhecimento aprofundado do contexto geográfico e climático do local onde se insere o projecto e também da realidade social, cultural e económica, que complementam os vértices da sustentabilidade (fig. 3) e que são factores que podem condicionar o tipo de propostas e decisões.

Muitos investidores e promotores já perceberam que esta abordagem faz sentido do ponto de vista económico e financeiro; só é

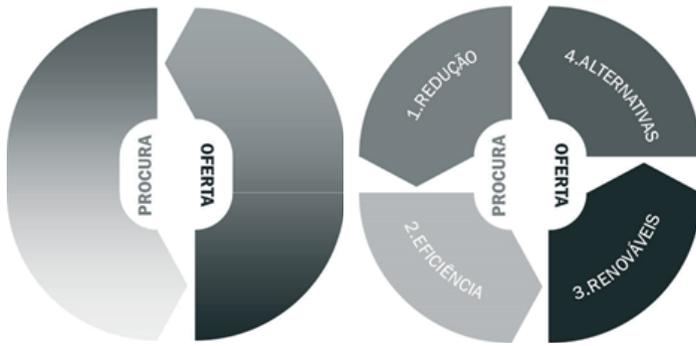


Fig.4 - Abordagem metodológica do Consultor Ambiental.

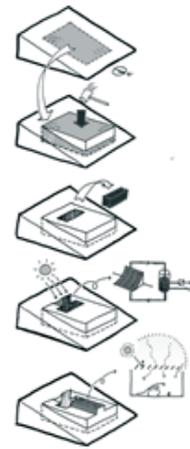


Fig.5 - Concurso para um Museu em Rabat (Gregotti Associati): Do conceito de princípio à proposta de arquitectura.

necessário ver as coisas por outro prisma.

A experiência também tem vindo a demonstrar que no dia-a-dia o Consultor Ambiental opera em complemento de outras disciplinas, como por exemplo:

Na arquitectura: participando no conceito base para o edifício, na definição da orientação, da forma, da organização espacial e na integração com as especialidades

Na engenharia mecânica: promovendo soluções passivas de controlo do ambiente térmico, baseado em estudos e simulações avançadas e integrando as soluções activas com as passivas de modo a criar oportunidades para poupanças no consumo

Na engenharia térmica: ajudando a definir a especificação térmica das fachadas dos edifícios como mediadores entre o espaço interno e o externo

Na engenharia civil: promovendo soluções de estruturas que contribuam para um melhor desempenho térmico e acústico, p.ex.

Uma abordagem metodológica clara

Sem uma metodologia testada e clara, esta articulação transversal tornar-se-ia demasiado complexa. A abordagem metodológica do Consultor Ambiental concentra-se em dois aspectos principais do projecto que podem ser aplicadas tanto à escala do urbanismo como à do edifício: a promoção do conforto e bem-estar e, a procura e a oferta nos domínios da energia, da água e dos resíduos. Este processo (fig. 4) começa sempre por uma preocupação em minimizar a dependência em recursos naturais, seguida pelo suprimento das restantes necessidades de forma tão sustentável quanto possível.

De uma forma mais detalhada estas duas grandes etapas podem ser descritas em quatro passos sucessivos que dão forma à metodologia do Consultor Ambiental:

Passo 1 – Redução: Este primeiro passo é fundamental e é onde normalmente se obtém os melhores resultados no sentido da redução da dependência energética. Aqui o papel do Consultor Ambiental consiste em traduzir o caderno de encargos, a avaliação do clima e do local e as primeiras intenções de projecto num conjunto de objectivos estratégicos, por um lado, que permitirão avaliar o sucesso da intervenção e, por outro, em orientações específicas de projecto apoiadas nos

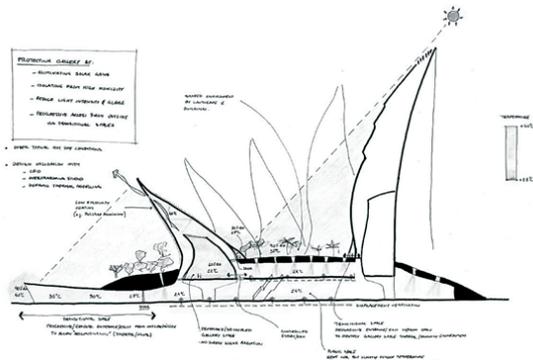


Fig. 6 - Museu Nacional Zayed em Abu Dhabi (Foster & Partners): Do conceito de transição térmica...

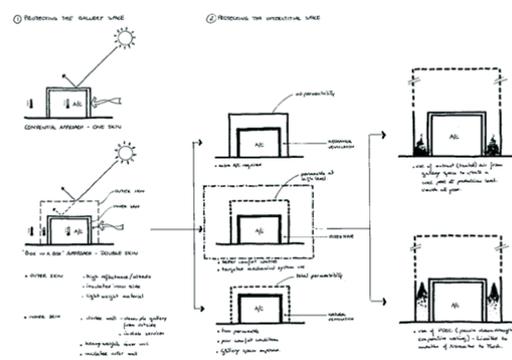


Fig. 7 - Museu Nacional Zayed em Abu Dhabi (Foster & Partners): ... ao conceito de climatização

princípios da arquitectura bioclimática que podem incluir dados sobre (fig. 5):

- Eixos de orientação
- Densidades de ocupação e volumetrias
- Modelos de ocupação do território
- Exposições e protecções solares
- Protecção contra os ventos dominantes
- Zonamento térmico associado à distribuição funcional
- Definição de modelos de conforto
- Etc...

Passo 2 – Eficiência: O segundo passo consiste na articulação do projecto de arquitectura com o das especialidades no sentido de assegurar os níveis de funcionalidade e de conforto que os métodos passivos não satisfizeram, quer por limitações impostas por climas mais rigorosos, quer por orçamentos mais restritos ou simplesmente por compromissos arquitectónicos e/ou de uso (fig. 6 e 7).

Passo 3 – Renováveis: Com o passo 2 ficam a conhecer-se as necessidades energéticas reais e se o uso das tecnologias renováveis é viável. Para tal acontecer é importante reduzir as necessidades energéticas, ou seja passar pelos passos 1 e 2, de modo a que a necessidade de produção por energias renováveis seja tão pequena quanto possível: primeiramente por razões de custo, mas também para reduzir o impacte destas instalações no edificado. Uma boa integração destas tecnologias desde a fase de projecto ajuda à sua real utilização, em vez de ser, como se vê nalguns casos, uma má resposta a imposições regulamentares ou uma mera operação de marketing (fig. 8).

Passo 4 – Alternativas: por alternativas entende-se todas as fontes de energia não renováveis mas cuja pegada de carbono e/ou a eficiência energética as torna uma alternativa viável às tecnologias renováveis quando estas não se adequam às



Fig.8 - Novo estádio em Taiwan (Toyo Ito): 14 155m² de cobertura com 8 844 painéis fotovoltaicos gerando 1.14 GWh de electricidade por ano.

circunstâncias do projecto. Entre as fontes de energia alternativa mais comuns contam-se por exemplo a co e tri-geração e a geotermia.

Uma abordagem integrada do projecto

Para que o trabalho com as outras disciplinas do projecto seja frutuoso é necessário conhecer-se as suas ferramentas (ex. desenhos em 2D e 3D, folhas de cálculo, etc.) e a sua linguagem para fundamentar, nomeadamente, as estratégias de controlo ambiental passivas que ajudem a reduzir a dependência em sistemas activos, eléctricos e mecânicos, consumidores de energia e, a promover o conforto e bem-estar dos seus ocupantes.

Por isso, uma abordagem integrada do projecto é fundamental porque permite identificar as oportunidades e os riscos que resultam das interacções e sinergias entre as várias disciplinas, mesmo que complexas e difíceis de gerir. Esta abordagem, combinada com uma atitude de abertura (pensar 'fora da caixa'), transparência e de vontade em ir para além dos limites convencionais de cada uma das nossas áreas de actividade, produz inevitavelmente mais-valias importantes para os projectos e para os Donos de Obra, das quais se destacam:

A promoção de sinergias entre a Arquitectura e a concepção das infra-estruturas /instalações técnicas permite desenvolver projectos de edifícios e cidades com mais qualidade, mais confortáveis, mais eficientes e sem que isso represente necessariamente mais investimento (numa análise de ciclo de vida);

A participação de um Consultor Ambiental no projecto desde a primeira hora, ou seja, desde da preparação do Programa Preliminar e dos primeiros conceitos e esboços, permite definir os objectivos ambientais estratégicos em concordância com o 'business plan' para o projecto e, desde esse instante, identificar e antecipar os riscos e as oportunidades associados com a interpretação do Programa e do Caderno de Encargos;

Um Consultor Ambiental deve procurar gerar soluções que melhor respondam às solicitações arquitectónicas, técnicas e tecnológicas e logo promover estratégias ambientais e de eficiência energética em consonância. Por norma as soluções mais simples são as que oferecem as melhores garantias de sucesso, tanto em termos de custo, como em termos de resultados

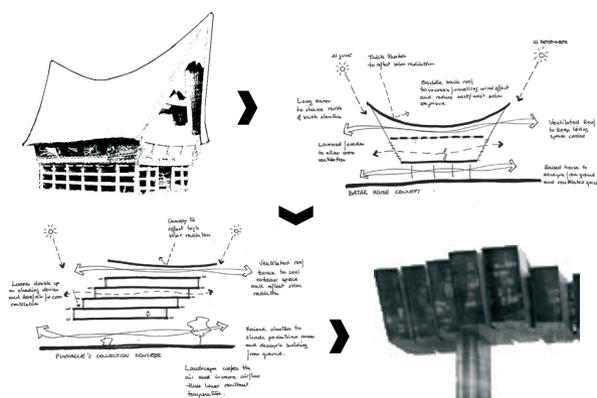


Fig.9 - Concurso para conjunto habitacional em Singapura (Foster & Partners): Da referência à proposta (pormenor da perspectiva)



Fig.10 - Diagrama SWOT

ao nível do conforto do utente. Nesse sentido procuram-se desenvolver estratégias e soluções que assentem no conceito de Inovação Funcional, ou seja que partem da utilização de técnicas e tecnologias comprovadas que permitem dar forma às ideias dos projectistas de forma inovadora, com uma considerável redução dos riscos normalmente associadas com a inovação. Esta abordagem apresenta também vantagens económicas, sociais e ambientais significativas, ao longo da vida do projecto, demonstrando assim a sua sustentabilidade.

Ou seja, a actividade do Consultor Ambiental é promover consensos entre as várias partes envolvidas no acto do projecto sem deixar de promover soluções sustentáveis e que apresentem mais-valias. Esta missão requer um grau de diplomacia e de alguma humildade para se atingirem os melhores resultados.

A praxis do Consultor Ambiental

A actividade do Consultor Ambiental acaba por ser exercida usando os métodos já conhecidos, ou seja:

Uma parte significativa do trabalho do Consultor Ambiental é feita através da sua presença activa em reuniões de trabalho (workshop, brainstorming, etc.) com os restantes projectistas. No entanto, para se retirar o máximo proveito da sua presença, este deverá participar nestas reuniões desde a primeira hora sendo o objectivo o de ir alimentando os projectistas com ideias e conceitos, estratégias e objectivos, referências e a experiência de outros projectos (fig. 9).

No âmbito destes encontros o Consultor Ambiental também pode promover discussões sobre a gestão dos riscos e das oportunidades ou uma análise do tipo SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats) por forma a evidenciar potenciais problemas durante as fases de projecto, de obra e durante a ocupação (fig. 10). Se na área do urbanismo e planeamento territorial este tipo de iniciativa está banalizado, na arquitectura ainda é pouco vista em Portugal, o que reflecte uma cultura pouco orientada para a antecipação do risco, ou seja ainda não lhe atribui uma mais-valia tangível, nem internaliza, no custo do projecto ou mesmo da obra, os custos colaterais associados com os erros e omissões.

O trabalho desenvolvido nas reuniões prossegue no escritório e as soluções preconizadas são analisadas, testadas e validadas usando técnicas variadas que incluem o uso de ferramentas de simulação avançada, de forma a informar os projectistas e o Dono

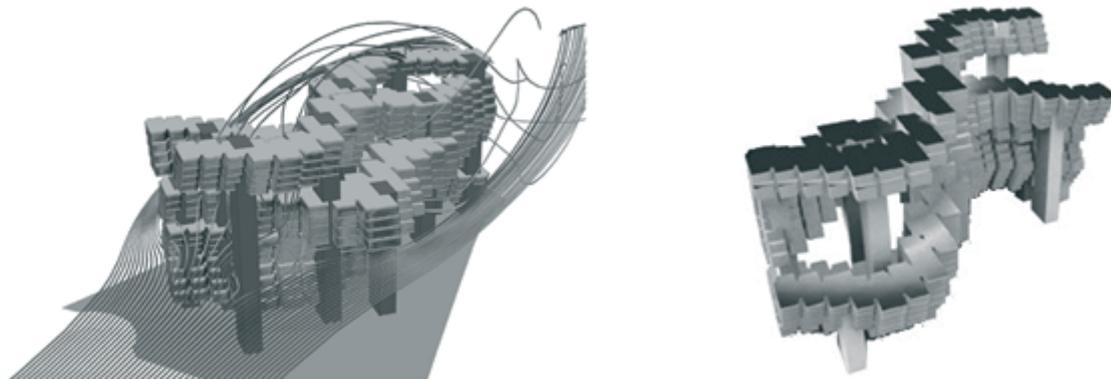


fig. 11 Concurso para conjunto habitacional em Singapura (Foster & Partners): exemplos modelação em CFD e de cartografia da radiação solar

de Obra das opções válidas, segundo os critérios previamente acordados. Algumas das ferramentas de simulação são usadas recorrentemente, tratando-se dos instrumentos correntes do trabalho do Consultor Ambiental. No entanto por vezes é necessário recorrer ao uso de ferramentas de simulação avançada mais complexas, como p.ex. o CFD (Computational Fluid Dynamics) que pode ser usado para investigar o comportamento do vento num espaço público ou ainda se uma chaminé solar está bem dimensionada, ou ainda a cartografia da radiação solar em 3D que permite confirmar a eficácia de soluções de protecção solar ou mesmo da exposição óptima de painéis solares para a produção de energia (fig. 11).

Durante a obra o Consultor Ambiental verifica que as soluções preconizadas, com impacte no desempenho do edifício, estão a ser implementadas.

Uma componente importante do trabalho do Consultor Ambiental é dar opinião sem necessariamente ter que recorrer a estudos paramétricos e simulações. Para tal tem que recorrer à experiência adquirida ao longo da prática da sua disciplina e para isso não existe nada melhor do que monitorar e analisar os dados resultantes durante a fase de utilização. Ainda há um longo caminho a percorrer nesta área porque tanto o Dono da Obra como os projectistas exercem, em regra, alguma resistência quando se procura fazer uma avaliação crítica das suas obras. Muitas vezes estes receios poderiam ser evitados caso tivesse sido feita uma avaliação dos riscos...

Se por um lado os donos de obra e chefes de projecto admitem que a inclusão de um Consultor Ambiental na equipa de projecto é benéfica para o projecto, a verdade é que isso não chega para tornar a intenção uma realidade. Parte do problema reside na maneira de fazer projecto em Portugal que leva a que assim seja. Seguem alguns exemplos dos entraves e 'desculpas' usadas.

Excessiva especialização de projecto

A especialização actual dos domínios profissionais associados ao projecto tem conduzido a uma estanquicidade do debate técnico, guiada pela contenção de custos e por uma exigência de rapidez nas respostas. Algumas das especialidades são vistas como suplementos de projecto legalmente exigidos, limitando a capacidade de gerar soluções integradas na base do projecto e logo criar mais-valias tangíveis.

Ironicamente, por causa dos requisitos legais, algumas especialidades passaram a influenciar de forma irreversível os projectos de arquitectura. O problema não está na influência exercida, porque também é esse o papel do Consultor Ambiental, mas no

facto de esta ser frequentemente feita sem uma real preocupação em tentar o conceito arquitectónico proposto, revelando uma certa falta de flexibilidade na busca de soluções alternativas, por vezes mais exigentes na demonstração do cumprimento dos regulamentos, que não desvirtuem a proposta. Em parte esta atitude profissional é o reflexo do próprio enquadramento legal que é extremamente dirigista, convidando muitos profissionais a não 'arriscarem' e a aplicarem a letra da lei para se 'protegerem'.

O custo do projecto

A tabela de honorários foi descontinuada, contudo continua a ser a referência sendo que o valor do projecto é uma percentagem do valor de obra. No caso das especialidades este raciocínio é ainda mais pernicioso uma vez que o incentivo à maior autonomia energética leva a uma redução da necessidade das instalações especiais e logo tem repercussões nos honorários. A lógica dita que os honorários devem ser calculados em função do custo total previsto para a obra sendo que todos os elementos da equipa devem trabalhar no mesmo sentido, ou seja, produzir um edifício de qualidade, confortável e energeticamente eficiente.

Outro entrave ao uso de certas especialidades ou consultorias está no facto que o custo do projecto é definido e/ou entendido como parte do investimento inicial e não como parte do custo de exploração. Esta pequena diferença na abordagem ao projecto tem repercussões no tipo de projecto e na qualidade dos edifícios, a curto, médio e longo prazo.

Finalmente a morosidade e as incertezas do processo de licenciamento conduzem diversas vezes à dispensa de um projecto de execução coordenada e da assistência à obra. Esta aparente poupança no projecto paga-se em imprevistos orçamentais (ex. por alterações em obra e trabalhos imprevistos) e em acréscimo de custos de exploração e em última análise, na redução do valor patrimonial.

Certificação: o efeito muleta

A certificação seja ela ambiental ou energética, também não têm contribuído em abono da figura do Consultor Ambiental. O problema não está na no facto de serem impostas por directivas europeias, mas mais na sua tradução para o quadro legal

Português que a torna numa ferramenta redutora das possíveis soluções, quer pela apologia das soluções tecnológicas quer por tornar mais difícil justificar as soluções passivas, que à partida deveriam ser as incentivadas.

A lógica da certificação energética assenta essencialmente na comparação da proposta com os parâmetros técnicos de uma determinada solução padrão, para o qual nem sempre há informação. Esta abordagem não estimula a inovação nem o uso de soluções passivas e alternativas e por conseguinte não retira o melhor partido das condições específicas de cada caso. Por exemplo, hoje em dia é mais fácil justificar perante as entidades fiscalizadoras, uma solução baseada em sistemas de climatização activa para se atingir um certificado “A”, do que justificar uma solução onde o conforto térmico é garantido por intermédio da arquitectura bioclimática e por meios passivos de controlo do ambiente térmico. Parte da razão reside no facto de ainda não haver o hábito de integrar Consultores Ambientais nas equipas de projecto e muito menos de se encomendarem estudos específicos que permitam testar e validar as soluções passivas ou híbridas (parte activa, parte passiva) e compará-las com soluções activas. Como estes estudos raramente são feitos, ficamos todos sem saber se tal ou tal projecto poderia estar a consumir menos energia e logo ter um menor impacte sobre o ambiente e mais importante sobre a economia do país.

O processo de certificação seria mais eficaz se se centrasse na verificação de indicadores e objectivos. Por exemplo, se um objectivo da certificação é garantir a qualidade do ar interno e a redução do consumo energético, não é apenas medindo o desempenho dos sistemas AVAC, que se poderiam ter evitado na fase de projecto, que se atinge este objectivo. Devem-se promover soluções que dispensem a dependência mecânica e energética e só com a demonstração da sua necessidade se justificará a sua implementação e eventual certificação.

A busca pela sustentabilidade – vista por alguns como um ‘santo gral’ ao qual todos devemos aspirar independentemente das condições objectivas – coloca grandes expectativas no desempenho energético e ambiental do meio construído. Contudo as medidas praticadas resumem-se quase exclusivamente a exigências legais e demonstrações de resultados no papel. Pelos vistos no fundo a real prestação não é tão relevante porque na maior parte das vezes o outro é que paga!

Esta é a natureza das coisas!

O paradigma tem que mudar.