

"É NECESSÁRIO QUE PRÁTICAS DE EDIFICAÇÕES MAIS EFICIENTES FAÇAM PARTE DOS PLANOS DIRETORES DAS CIDADES E DOS CÓDIGOS DE OBRA"

Prof. Alberto Hernandez Neto



Prof. Alberto Hernandez Neto – Crédito do professor

Diana Csillag, Coordenadora Executiva do CICS, conversou com o Prof. **Alberto Hernandez Neto**, do Departamento de **Engenharia Mecânica** da Poli USP, sobre eficiência energética de edificações, sobre políticas públicas e sobre como os diferentes cenários de mudanças climáticas podem impactar em projetos futuros.

CICS - Poderia nos explicar o que é desempenho energético de uma edificação e qual a importância do projeto arquitetônico?

Prof. Alberto Hernandez - Desempenho energético está relacionado ao uso e consumo de energia e eficiência energética. O gerenciamento efetivo das instalações, sistemas, processos e equipamentos de uma edificação afeta o desempenho desta edificação. O conceito de avaliação de desempenho se baseia em dois alicerces: medição e comparação. No caso da medição, é necessário ter-se o monitoramento do consumo de energia da edificação e, preferencialmente, dos sistemas e equipamentos desta edificação (iluminação, climatização, elevadores, etc.) de maneira que se possa diagnosticar quais sistemas estão consumindo mais e porquê. Este conceito vem evoluindo e incorporou a avaliação do consumo de água e de resíduos, aspecto que foi reforçado em função das crises hídricas que vivemos e estamos vivendo. Nos últimos dois ou três

anos, este conceito de desempenho foi ainda mais ampliado com o olhar para o usuário e como este usuário se relaciona com a edificação. Nesta etapa da evolução do desempenho, as condições de conforto térmico, lumínico, acústico e de qualidade do ar interior tornaram-se mais importantes. No caso de pandemias (como estamos vivendo hoje), o aspecto de qualidade do ar interior ganhou muita importância. De forma que hoje deve-se entender o desempenho de uma edificação de forma integrada (energia, água, resíduos, conforto do usuário). Deve-se ressaltar o importante papel que o projeto arquitetônico tem neste cenário pois a definição dos materiais da envoltória, a relação área envidraçada e parede (em inglês WWR), orientação da edificação e demais parâmetros arquitetônicos afetam significativamente o desempenho global da edificação.

CICS - Como devemos projetar hoje para o enfrentar as questões climáticas do futuro.

Como devem ser pensados os cenários da mudança climática?

Prof. Alberto Hernandez - Com o conceito de desempenho mais amplo apresentado na questão anterior, deve-se acrescentar que já estamos vivendo os efeitos da mudança climática que, em menor ou maior grau, afetarão significativamente o desempenho global da edificação. Os cenários de mudança climática são previsões de como a temperatura, radiação solar e poluentes se comportarão no futuro. Os modelos dos cenários de aquecimento global podem impor aumentos de consumo das edificações, em particular, dos sistemas de climatização. Dessa forma, devemos pensar os projetos das edificações de hoje (que estarão de pé daqui a 20, 30 ou 50 anos) e terão que lidar com estes aumentos de temperatura buscando soluções mais eficientes que operem de forma eficaz com uma manutenção bem feita, sendo que as soluções a serem adotadas dependerão da tipologia da edificação e da sua localização geográfica.

Um efeito que estamos sofrendo atualmente é que as concessionárias de energia elétrica já consolidaram uma mudança no perfil de consumo de energia em que o pico de energia ocorria entre 17:00 e 20:00 e agora verifica-se um novo pico entre 14:00 e 16:00, associado diretamente ao consumo de sistemas de climatização.

Estudos realizados, por exemplo, na região de Cuiabá mostram que residências que atendem critérios de normas de desempenho terão temperaturas internas acima de 30°C independente da aplicação de estratégias para reduzir estes níveis de temperatura de forma passiva (aumento de inércia térmica, sombreamento, etc.). Assim, para garantirmos conforto térmico teremos que lançar mão de soluções ativas, ou seja, uso mais intenso de climatização, que terá os efeitos já mencionados

CICS - E em relação ao estoque imobiliário existente? Como devemos retrofitar/adaptar os edifícios existentes em função das mudanças climáticas?

Prof. Alberto Hernandez - O estoque imobiliário atual consiste em um desafio e, ao mesmo tempo, um campo de enorme de oportunidades. O retrofit das edificações tem como grande desafio as restrições físicas da estrutura da edificação e de sua implantação mas que, com criatividade e diversas tecnologias que já temos disponíveis, é possível dar respostas para a melhoria do desempenho das edificações existentes levando-se em conta os efeitos da mudança climática bem como as mudanças de hábito que provavelmente virão em função de crises como a que estamos vivendo com a pandemia. As soluções que podem ser adotadas para este parque imenso de edificações são muito dependentes também de cada tipologia e do estado das edificações, ou seja, como a edificação foi mantida ao longo dos anos.

CICS - No Brasil, existe alguma política pública neste sentido?

Prof. Alberto Hernandez - Existem programas como Selo Procel e o PBE Edifica que incentivam a produção de equipamentos mais eficientes e a construção de edificações mais eficientes. O que falta é mais incentivo do governo para intensificar a adoção de certificações e normas que buscam o melhor desempenho das edificações. As primeiras leis que, de alguma forma, tentavam direcionar a construção de edificações mais eficientes surgiram em 2001. Desde então, diversas leis já foram criadas para incentivar a construção de edificações mais eficientes, mas a adoção de certificações é voluntária, principalmente para edificações comerciais. Atualmente não temos a obrigatoriedade

de adoção de medidas de redução de consumo de energia ou da aplicação de certificações em edifícios comerciais, representando uma grande parcela de consumidores de energia e terão um grande impacto no consumo de energia no futuro. Para que haja um efeito significativo na melhoria do desempenho das edificações, é necessário que estas práticas de edificações mais eficientes façam parte dos planos diretores das cidades e dos códigos de obra em conjunto com fiscalização para permitir o crescimento e a manutenção de edificações mais eficientes de modo a podermos enfrentar os desafios que o futuro nos reserva.

Países como Espanha, França e Inglaterra são exemplos de países que incluíram nos seus códigos de obra com muito sucesso.

Para a construção de residências no Programa Minha Casa Minha Vida já obriga o uso de coletores solares para aquecimento de água, mas não para produção de energia, que reduziriam as demandas de energia e reduziria a emissão de CO₂. As normas brasileiras de desempenho estão passando por uma revisão para incorporar aspectos de eficiência energética, de forma a orientar os projetos arquitetônicos para melhorar o desempenho de residências.