**1ª Questão**

Os conceitos de Conforto Ambiental e Eficiência Energética são importantes para a arquitetura contemporânea, sendo observada crescente exigência na indústria construção civil que é motivada tanto por força de mercado, como por programas de etiquetagem/selos, e regulamentações normativas.

No Brasil, um dos casos mais importantes é a NBR 15.575 – conhecida como Norma de Desempenho – que estabeleceu uma ampla gama de parâmetros para a construção de edifícios residenciais, e que na arquitetura se traduz em projetos conscientes dos níveis mínimos de desempenho térmico, lumínico e acústico. Especialmente para o primeiro, embora trate apenas de desempenho, toca indiretamente o conforto térmico dos ocupantes e também a eficiência energética final.

Conceitue adequadamente o Conforto Térmico e a Eficiência Energética, sob a ótica da Arquitetura, explicando a relação entre os dois conceitos, incluindo semelhanças e diferenças.

**2ª Questão**

A Sustentabilidade faz parte de uma agenda comprometida com o uso racional e planejado dos recursos naturais, motivada por crises ambientais que remontam à década de 90. Na Arquitetura, diferentes vertentes buscam expressar este valor por meio de formas e materiais que derivam, dentre outras coisas, das matrizes industriais de cada região, da qualificação da mão-de-obra, aspectos como custo e manutenção, etc. Perpassando esta grande quantidade de visões está um problema subjacente que é a definição de uma arquitetura sustentável de fato.

Percebe-se que uma das grandes dificuldades na implementação da mesma está na falta de informação sobre os indicadores adequados, que permitam uma comparação direta e objetiva entre os materiais, permitindo avaliar qual possui desempenho superior ao outro, de modo que a escolha de materiais construtivos que seja feita pelos comprovadamente mais sustentáveis.

Deste modo, apresente dois indicadores de sustentabilidade já estabelecidos que possam ser utilizados para comparações diretas entre diferentes materiais construtivos, explicando o que cada um representa.

**Estudo de caso**

Dada as transformações tecnológicas das últimas décadas, a metodologia de projeto precisou incorporar novas ferramentas que representaram uma mudança de paradigma na maneira de trabalhar do Arquiteto. A primeira grande mudança ocorreu quando os arquitetos migraram os seus desenhos das pranchetas para desenhos virtuais com softwares tipo CAD (Computer Aided Design). Hoje, uma nova onda faz com que muitos migrem para os modelos de informação da construção (Building Information Modeling).

A mudança não diz respeito apenas aos softwares isoladamente, que trazem vantagens pontuais para o desenvolvimento de projeto, como também diz respeito ao modo como se concebe um modelo de construção, com ganhos de produtividade em toda a cadeia industrial. Enquanto os ganhos individuais motivam os arquitetos e escritórios de arquitetura a adotar ferramentas BIM, os ganhos coletivos adicionam pressão para que os modelos sejam adotados desde o começo do projeto, e sejam levados às etapas de compatibilização, construção, e até mesmo manutenção em alguns casos.

Dada a dificuldade natural de organizações já estabelecidas de reorganizarem seus processos e fluxos de trabalho interno, surgiu um novo posto de trabalho, o BIM Manager, que passa a ser responsável pela implementação do sistema BIM nos escritórios. Pelo caráter interdisciplinar da profissão, os arquitetos tendem a estar melhor posicionados para esta tarefa, possuindo entendimento amplo sobre o processo construtivo.

Imagine-se nesta posição e realizando uma proposta para um escritório de arquitetura de pequeno porte para ajudá-los na migração de um fluxo de trabalho baseado em CAD (utilizando SketchUp, AutoCAD e Excel) para BIM (ArchiCAD ou Revit). O escritório conta com cinco a sete pessoas e realiza apenas projetos de arquitetura, de pequeno e médio porte, mas de variados tipos. Trabalha desde a concepção do projeto até a etapa de projeto executivo, e costumeiramente precisa participar de reuniões de compatibilização com os projetos complementares, no qual não assume o papel da coordenação. Apesar de não orçar diretamente, frequentemente precisa enviar os quantitativos dos materiais para o contratante. Também é comum o hábito de turnos de trabalhos em regime de hora extra na véspera das entregas, com toda a equipe concentrada em um só projeto.

Entendendo as características do fluxo de trabalho deste escritório, identifique e explique as vantagens que a migração para a plataforma BIM pode oferecer, e se possível indicando os comandos específicos dos softwares, bem como também notando também os possíveis pontos de dificuldade deste processo que o escritório poderá sentir.