

EDIFÍCIOS ENERGIA ZERO (NZEB): ESTUDO DE CASO

Giseli Vitoria Oliveira do Carmo, Sylas Augusto Silva Oliveira, Wellington Junio dos Santos Lima, Laura Oliveira de Amorim, Danyeverson Phelipe Rodrigues de Oliveira (Msc.)

UNIFG – Centro Universitário dos Guararapes

Arquitetura e Urbanismo, Campus Piedade, danyeverson.oliveira@ulife.com.br

Introdução

Os Edifícios de Energia Zero (NZEB) representam uma resposta estratégica para a descarbonização do setor da construção civil, responsável por mais de 50% do consumo de energia elétrica no Brasil. Este estudo analisa a aplicabilidade desses conceitos no contexto brasileiro através de um estudo de caso real, utilizando a Instrução Normativa Inmetro nº 42/2021 como referência.

Objetivos

- Estudar estratégias de NZEB e seu potencial de replicabilidade
- Avaliar a transformação de edifícios convencionais em edificações de energia quase zero
- Desenvolver entendimento comum sobre definições e soluções inovadoras em NZEB

Metodologia

Estudo de Colaborativa Hub Escritório (Recife/PE)

- Avaliação qualitativa baseada na INI-C;
- Análise de sistemas: envoltória, iluminação, climatização, ventilação;
- Diagnóstico técnico com checklist normativo;
- Proposição de melhorias para eficiência energética.

Resultados

Diagnóstico do Edifício – Colaborativa Hub (Figuras 1,2 e 3):

Pontos Positivos:

- ✓ Boa iluminação natural
- ✓ Ventilação cruzada eficiente
- ✓ Mobiliário reaproveitado
- ✓ Isolamento térmico na cobertura

Pontos Críticos:

- X Ausência de energia renovável
- X Climatização ineficiente (Classe C)
- X Falta de controles automatizados
- X Sem controle de ofuscamento

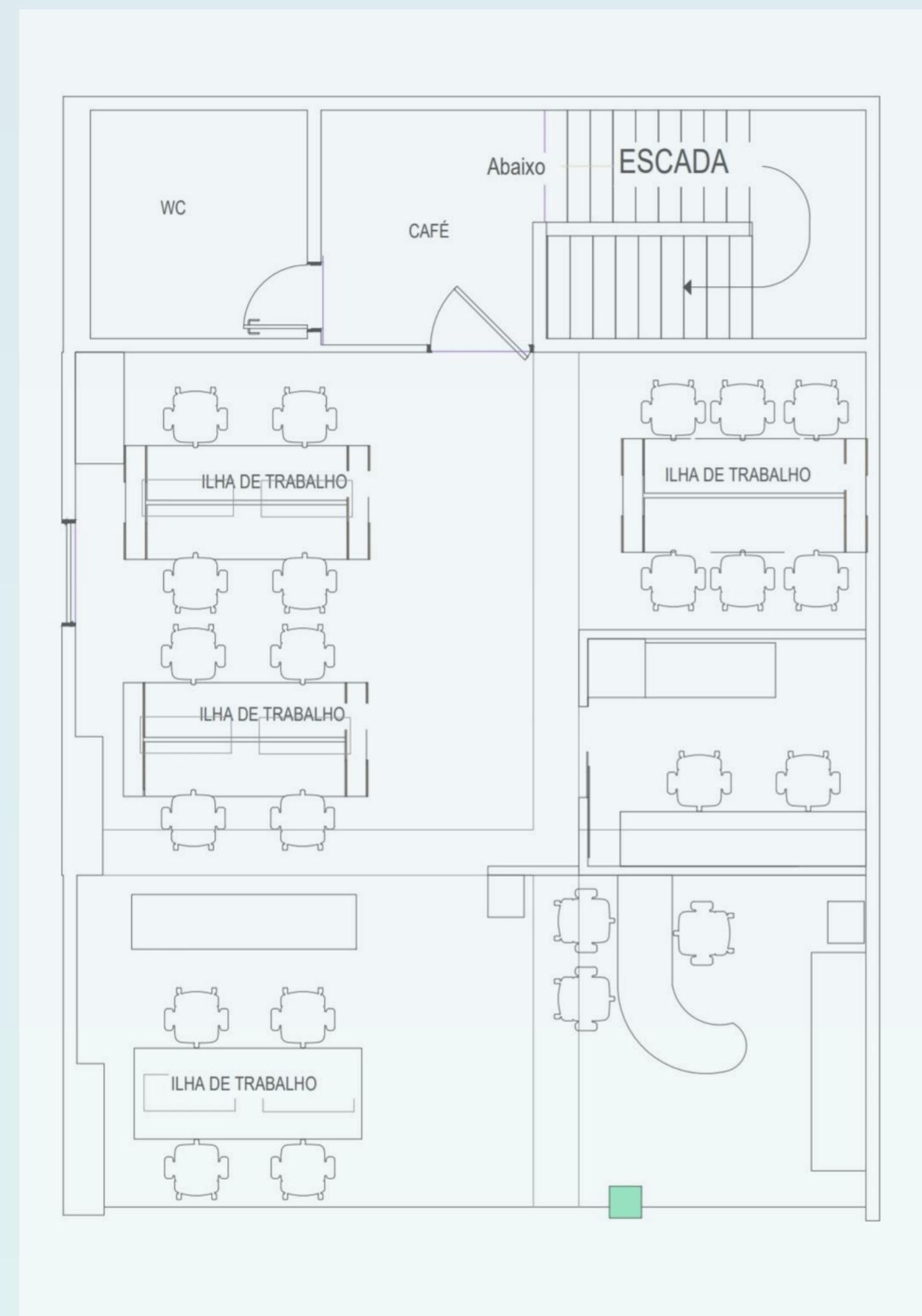


Figura 01- Colaborativa HUB
Fonte: Autoria própria,2025



Figura 2- Colaborativa HUB
Fonte: Autoria própria,2025



Figura 03- Colaborativa HUB
Fonte: Autoria própria,2025

Conclusões

- Edificação classificada como Nível C (intermediário)
- Potencial de redução de 25% no consumo energético
- Viabilidade de transformação para nZEB com intervenções específicas
- Estratégias passivas mostram maior custo-benefício
- Recomendações técnicas de baixo custo e alta efetividade

Bibliografia

- BRASIL. Instrução Normativa Inmetro nº 42: Classificação de Eficiência Energética de Edificações Comerciais, de Serviços e Públicas (INI-C). Brasília, 2021.
- EPE – Empresa de Pesquisa Energética. Balanço Energético Nacional 2020. Rio de Janeiro, 2020.

Agradecimentos

Agradecemos ao programa PRÓ-CIÊNCIA 2025/1, à UNIFG, ao professor orientador Danyeverson Oliveira e ao Colaborativa Hub pelo acesso para a pesquisa.

