

TELHADO VERDE: UMA PROPOSTA DE UTILIZAÇÃO NO COLÉGIO MILITAR DO RECIFE A PARTIR DA VIVÊNCIA DO ARCO DE CHARLES MAGUEREZ

Ana Paula Costa de Abreu e Melo¹
José Henrique Nóbrega Albuquerque²
Pedro Soares de Lima Filho³
Brenda Silva Santos⁴

Educação Ambiental

Resumo

Os processos de urbanização causam fortes impactos ambientais nas cidades por substituição da paisagem natural pelas edificações, redução da vegetação, impermeabilização do solo e poluição do ar. Esses fatores influenciam na elevação da temperatura ambiente e desconforto térmico dos habitantes, fenômeno denominado ilha de calor urbano. O objetivo deste estudo foi apresentar uma solução sustentável que combatesse o efeito do calor nas salas de aula do Colégio Militar do Recife-CMR e reduzisse as despesas com energia elétrica, por meio de implantação de telhados verdes. A proposta foi desenvolvida à luz da metodologia do Arco de Magueréz, que consiste na observação da realidade, permitindo a identificação de problemas e seus pontos-chaves, seguida de teorização a fim de levantar hipóteses de solução para intervir na realidade. O telhado verde é a introdução de solo e vegetação sobre uma camada impermeabilizada das construções, neste caso, o telhado do Colégio. Além de embelezar áreas construídas ociosas, possuem características que melhoram a qualidade de vida das pessoas que frequentam o ambiente e reverbera também em seus arredores, reduzindo o calor e os alagamentos decorrentes das chuvas. A pesquisa incluiu um projeto para implantação do telhado verde no CMR. Este foi apresentado com maquete para visualização tridimensional; expositor de camadas do telhado e planilha de custo de implantação. Para viabilizar a implantação, o telhado verde terá uma horta, um novo espaço de convivência/ensino e áreas gramadas, que gerarão economia tanto no consumo de energia, quanto na compra de alimentos, trazendo conforto térmico e bem-estar.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Ilhas de calor; Paisagismo.

Orientação: Professora voluntária do Colégio Militar do Recife

¹Arquiteta e Urbanista, abreuemelo@gmail.com

²Aluno do 7º ano do Ensino Fundamental do Colégio Militar do Recife, elianejvjh@gmail.com

³Aluno do 7º ano do Ensino Fundamental do Colégio Militar do Recife, abreuemelo@gmail.com

⁴Aluna do 7º ano do Ensino Fundamental do Colégio Militar do Recife, abreuemelo@gmail.com

INTRODUÇÃO

A humanidade vem diminuindo os recursos naturais com celeridade e a indústria da construção civil configura uma das maiores responsáveis por esta ação (DILLY, 2016). Os processos de urbanização causam fortes impactos ambientais, em decorrência da substituição da paisagem natural por numerosas edificações e superfícies pavimentadas, redução de áreas verdes, impermeabilização do solo e da poluição do ar, fatores que corroboram para a elevação da temperatura e desconforto térmico dos habitantes (SANTOS et al. 2017). Nóbrega e Vidal (2016) ressaltam que o fenômeno da ilha de calor urbana (espaços com maiores concentrações de altas temperaturas), que são provocadas,

O telhado verde pode ser configurado como um sistema sustentável, sobretudo em decorrência da sua vegetação, substrato e camada drenante. Essas características podem colaborar na absorção de parte das águas pluviais, além de auxiliar na minimização dos efeitos de ilhas de calor, diminuindo as temperaturas do entorno e viabilizando a melhor circulação de ar nas cidades (DILLY, 2016).

A Cidade do Recife sancionou uma Lei Municipal (Lei Telhado Verde), que prevê o plantio de gramas, hortaliças, arbustos e árvores de pequeno porte em todas as coberturas pertencentes aos edifícios residenciais com mais de 04 pavimentos e coberta, e não-habitacionais com mais de 400 m² de área coberta. Seu objetivo é diminuir os efeitos do calor, já que um prédio com telhado verde pode chegar a uma temperatura até seis graus mais baixa do que no seu entorno. Além da cobertura vegetal, que visa melhorar o aspecto paisagístico da cidade. Os projetos devem contemplar a construção de reservatórios de acúmulo e retardo das águas pluviais.

O Colégio Militar do Recife (CMR), localizado no bairro da Várzea, possui algumas árvores contrastando com as expressivas áreas construídas e asfaltadas nos seus arredores. A sensação térmica elevada no interior deste estabelecimento de ensino requer o uso de aparelhos ar condicionado nas salas de aula para minimização do calor, o que resulta no consumo elevado de energia elétrica, onerando as despesas mensais.

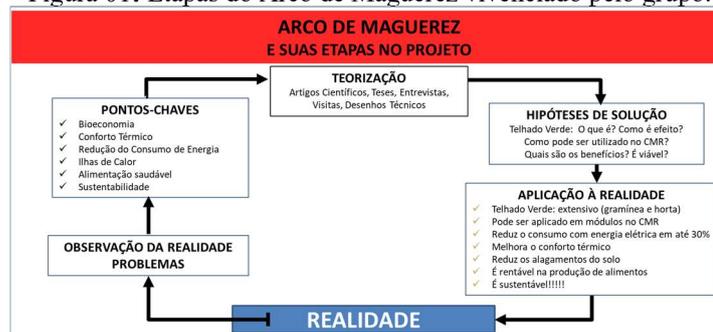
O trabalho apresenta a proposta do telhado verde na cobertura do Colégio Militar do Recife, visando o combate aos efeitos do calor, redução de gasto com energia elétrica, áreas de

alagamento e problemas de infiltração de água em áreas cobertas. O estudo foi desenvolvido em três meses de pesquisa por alunos do 7º ano do ensino fundamental, com a orientação de uma professora arquiteta, e foi premiado como trabalho destaque da Feira de Ciências do Colégio Militar do Recife – CMR.

METODOLOGIA

O presente estudo ocorreu à luz do Método do Arco de Charles Maguerez, que consiste na observação da realidade permitindo a identificação de problemas e seus pontos chaves, seguida de teorização a fim de levantar hipóteses de solução para intervir na realidade (PRADO, 2012). O grupo fez o percurso do Arco, conforme Figura 01, explorando a situação-problema eleita em cenário relacionado ao cotidiano dos alunos, favorecendo a interdisciplinaridade e trabalhando com vivências experimentais.

Figura 01: Etapas do Arco de Maguerez vivenciado pelo grupo.



Fonte: Autores.

Foram realizadas leitura de artigos científicos e teses, entrevistas realizadas com os arquitetos e paisagista especialistas em projetos sustentáveis e telhados verdes. Também visitas a instituições estas que já possuem o telhado verde, trazendo grande apoio e experiência para os alunos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A “teorização” foi essencial para definição dos conceitos de construção sustentável e busca de alternativas que minimizassem os custos de energia e desperdício de água potável. A partir daí, foram analisados os tipos de telhados verdes intensivo e extensivo e sua “aplicação à realidade” do CMR. Foi produzida a maquete (Figura 02) para a visualização

tridimensional do projeto idealizado para o CMR (Figura 03). A equipe também montou um expositor numa caixa acrílica onde é possível observar as camadas existentes no telhado verde extensivo.

O modelo idealizado para implementação do Telhado verde no CMR foi dividido em cinco módulos, que irão contemplar as coberturas das salas de aula, cantina, rancho e auditório, onde serão instaladas gramíneas, construído um espaço de convivência e uma horta.

Nas coberturas onde serão instaladas gramíneas, evitar-se-á que o calor seja propagado para o interior das salas de aula. O que permite mais conforto e redução da necessidade do uso de ar condicionado. Na cobertura onde será instalada a área de convivência, o objetivo é criar um agradável espaço para diversos tipos de usos, como ações educativas e promovendo o convívio com a natureza e melhorando a interação social.

Figura 02 – Maquete do CMR com Telhado Verde.



Fonte: Autores.

Figura 03 – Projeto do telhado verde no CMR .



Fonte: Autores.

De acordo com o projeto haverá uma horta para o cultivo de hortaliças e verduras, que podem vir a ser consumidas nas refeições fornecidas pelo Colégio, tendo a disposição produtos frescos e orgânicos, além de oferecer aos alunos um espaço onde eles irão colher seu próprio alimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação de um telhado verde nas dependências do CMR trará uma horta e um novo espaço de convivência/ensino, gerando economia, não só na redução de consumo de energia, mas também na redução do gasto na compra de alimentos para o rancho. O retorno do que for investido será garantido, não esquecendo o mais importante: a sustentabilidade e o bem-estar dos alunos e professores.

A culminância deste estudo, através da vivência das etapas do Arco de Maguerez, mostrou-se significativo, pois proporcionou um processo de aprendizagem crítico-reflexivo e experiências de transformação da realidade, além de contribuir para o resgate das necessidades da comunidade, valorizando seu contexto e especificidades. Evidencia-se ainda a importância do incentivo ao exercício das políticas públicas quanto à regulação do desenvolvimento ambiental da cidade, e garantia da qualidade de vida e a saúde dos ambientes.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Colégio Militar do Recife, na figura do comandante, e aos alunos Bruna Oliveira Bezerra, João Pedro Valuche de Andrade Pereira e Matheus Almeida de Sena, que fazem parte do grupo que realizou este trabalho.

REFERÊNCIAS

- BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 25ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.
- DILLY, D. P. A. **Tratado sobre o sistema de telhado verde extensivo para coberturas planas em edificações de pequeno e médio porte**. 2016. 97 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2016.
- NÓBREGA, R. S.; VITAL, L. A. B. **Influência da Urbanização sobre o Microclima de Recife e Formação de Ilha de Calor**. Revista Brasileira de Geografia Física, v. 3, n. 3, p. 151-156, novembro de 2010.
- PRADO, M.; VELHO, M.; ESPÍNDOLA, D.; SOBRINHO, S.; BACKES, V. **Arco de Charles Maguerez: Refletindo estratégias de metodologia ativa na formação de profissionais de saúde**. Escola Anna Nery – Revista de Enfermagem, 16(1), p. 172-177, 2012.
- RECIFE. **Lei 18.112 de 13 de janeiro de 2015**. Câmara Municipal, 2015. Disponível em: leis municipais.com.br. Acesso em: 02 jul. 2019.
- SANTOS, L.R.L.; LIMA, J.V.F.; NETO, L.T.; ROLEMBERG, R.R.; GONZAGA, G.B.M. **Telhado verde: uma proposta sustentável para a construção civil**. Ciências exatas e tecnológicas, Alagoas, v. 4, n.2, p. 195-206, novembro de 2017.