



OFICINAS PARTICIPATIVAS DE DISPOSITIVOS CLIMÁTICOS: UM RELATO DA EXPERIÊNCIA

LUANA HELENA LOUREIRO ALVES DOS SANTOS¹; SARA PARLATO²;
GUSTAVO BENEDETTI SANTIAGO³; NIRCE SAFFER MEDVEDOVSKI⁴

¹ Universidade Federal de Pelotas – lualoureiroo@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – saraparlato@gmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas – gustavobenedetti97@gmail.com

⁴ Universidade Federal de Pelotas – nirce.sul@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O trabalho apresentado busca relatar a experiência das oficinas de confecção de dispositivos climáticos, utilizando como material base as embalagens Tetra Pak®, ministradas por estudantes e professores do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas em parceria com os arquitetos da Associação Italiana Kilômetro Zero – AK0 e oferecidas aos moradores do Loteamento PAC/Anglo em Pelotas/RS.

A criação das oficinas surgiu a partir de estudos e simulações computacionais do comportamento térmico, realizadas através do software EnergyPlus 8.7, de cinco unidades habitacionais padrões do PAC/Anglo. Essas simulações foram desenvolvidas a partir do projeto “Aprendendo com o usuário. Estratégias de transformação do espaço habitacional.”. Os resultados das simulações, indicaram que em grande parte do ano a temperatura operativa interna das edificações se encontra abaixo da linha de conforto (ASHRAE,2013) (Figura 1), sendo que sua maior perda de calor se dá através do telhado, composto apenas por telhas de fibrocimento (Figuras 2 e 3).

A finalidade desta ação de Extensão é articular e integrar a teoria e a prática, bem como promover um espaço de aprendizagem envolvendo a comunidade e a Universidade, através da realização de oficinas de confecção de dispositivos climáticos para isolamento do telhado com alguns dos habitantes do Loteamento PAC/Anglo. Inicialmente foram convidados a participar da oficina os moradores que haviam se voluntariado em uma etapa anterior do projeto. Estes já tinham suas residências analisadas pela pesquisa.

A realização das oficinas foi oportunizada através da seleção do Projeto por meio de um edital internacional, promovido pela Igreja Valdense Italiana com fundos da lei italiana “Otto Per Mille”, que proveu recursos financeiros para a compra do material necessário e para a vinda da equipe italiana da Associação Kilômetro Zero – AK0 ao Brasil.

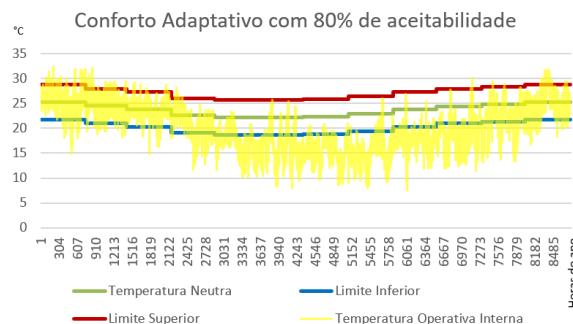


Figura 1: Gráfico do conforto térmico. Fonte: Acervo dos autores, 2021.



Figuras 2 e 3: Telhado das unidades padrão do PAC/Anglo. Fonte: Acervo dos autores, 2020.

2. METODOLOGIA

A metodologia adotada para a realização das oficinas consiste em seis grandes etapas, sendo elas: a) solicitação de autorização das atividades ao Comitê COVID-19 da UFPel; b) definição do grupo de participantes e local da oficina; c) apresentação dos projetos dos dispositivos climáticos aos moradores; d) arrecadação das embalagens Tetra Pak® e compra de materiais; e) confecção e aplicação dos dispositivos climáticos; f) avaliação pós intervenção.

A primeira etapa ocorreu no início do mês de julho de 2021, sendo solicitado ao Comitê da COVID-19 da UFPel, a autorização da realização da atividade de Extensão e o comparecimento de alguns graduandos do curso de Arquitetura e Urbanismo às oficinas. Após o aceite por parte da Universidade a segunda etapa teve início.

O grupo de ministrantes das oficinas foi definido e em seguida houve a definição do grupo contemplado com as oficinas. Os moradores convidados a participar já faziam parte de uma fase anterior do Projeto. Para contemplar as normativas sanitárias e de distanciamento social exigidas pelo Comitê COVID-19 da UFPel, o local definido para a realização das atividades foi o Centro Comunitário do Loteamento PAC/Anglo.

A terceira fase teve início no dia 10 de julho de 2021. Foi apresentado aos participantes, o projeto dos dispositivos climáticos desenvolvidos pelos ministrantes.

Para a arrecadação das embalagens Tetra Pak® foram confeccionados cartazes para divulgação da ação. Pontos de coleta foram distribuídos pela cidade de Pelotas.

A partir do dia 28 de julho de 2021, a fase de confecção e aplicação dos dispositivos climáticos teve início. Assim que a estratégia de confecção foi definida, a primeira família foi convidada a participar e a segunda foi agendada.

A última etapa da oficina consiste na verificação da temperatura interna das unidades habitacionais que receberam os dispositivos climáticos de isolamento do telhado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até o momento já foram realizadas as apresentações dos projetos dos dispositivos climáticos para todos os moradores participantes do Projeto. As primeiras oficinas tiveram início e a confecção e fixação dos elementos no telhado na residência da primeira família foi concluída.



Para a organização das oficinas, inicialmente, apenas os ministrantes participaram para realizar um protótipo e determinar as estações de trabalho.

Com a definição da estratégia de confecção dos dispositivos, as duas primeiras famílias foram convidadas a participar em horários pré-estabelecidos para evitar aglomerações. Houve a exigência do uso de máscaras de proteção e para os participantes que não tivessem, foram disponibilizadas máscaras descartáveis.

É importante ressaltar que todos os passos, desde a higienização das embalagens até a fixação dos dispositivos, tiveram a participação de pelo menos um membro da família atendida (Figuras 4 e 5). As crianças demonstraram grande interesse em participar das ações desenvolvidas dentro das oficinas.

A arrecadação das embalagens Tetra Pak® foi interrompida, visto que a quantidade necessária para a realização dos elementos isolantes foi atingida. A compra do material da estrutura dos dispositivos foi realizada com os recursos provenientes do edital internacional em que o Projeto foi selecionado.

Como resultado final das oficinas iniciais, para a primeira casa atendida, a confecção dos módulos do dispositivo utilizando as embalagens Tetra Pak e a fixação destes elementos no telhado foi concluída (Figuras 6 e 7). As oficinas seguirão acontecendo até o mês de novembro de 2021, para que as demais famílias possam participar.

A medição da temperatura interna das edificações após a intervenção ainda será realizada.



Figuras 4 e 5: Moradoras participam da confecção dos módulos. Fonte: Acervo dos autores, 2021.



Figuras 6 e 7: Processo de fixação dos dispositivos climáticos no telhado. Fonte: Acervo dos autores, 2021.

4. CONCLUSÕES

Neste trabalho buscamos relatar a experiência das oficinas participativas de dispositivos climáticos que foram desenvolvidas no Loteamento PAC/Anglo.



A satisfação e interesse demonstrado por parte da comunidade e dos ministrantes constata que as oficinas foram eficazes e revelam que há necessidade de continuidade para alcançar outras famílias do Loteamento PAC/Anglo. Um Escritório de Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social é o objetivo da nova etapa do projeto de extensão, bem como a inserção de ações de pesquisa.

A sensação de temperatura interna da edificação, segundo os depoimentos espontâneos da primeira família atendida, já apresenta melhora. Portanto, é possível concluir que esse tipo de ação de Extensão é importante seja para a comunidade que recebe a intervenção, seja para a Universidade que a oferta.

O período de maior isolamento devido a pandemia de COVID-19 criou um hiato nas atividades conjuntas que estavam em curso. A experiência de processo participativo na construção de dispositivos climáticos deverá ser revisada pela baixa adesão dos residentes adultos. Horários de trabalho, motivação e novas necessidades dos moradores deverão ser temas das próximas assessorias. Para as próximas etapas sentimos a necessidade de uma parceria com técnicos sociais que auxiliem no restabelecimento da interação com a comunidade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15.220-2. Desempenho Térmico de Edificações – Parte 2: Métodos de cálculos da transmitância térmica, da capacidade térmica, do atraso térmico e do fator solar de elementos e componentes de edificações.** [S.I.]: Rio de Janeiro, 2005a.

ASHRAE. **Standard 55-2013: Thermal environmental conditions for human occupancy.** [S.I.] Atlanta, 2013.

DUTRA, Janice, J. C. **Construindo a cidade e a cidadania: avaliação da implementação e da satisfação do usuário do PAC Urbanização de Assentamentos Precários no loteamento Anglo, Pelotas-RS.** 2017. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Pelotas.

MEDVEDOVSKI, Nirce. S.; DUTRA, Janice, C. Loteamento Anglo/Pelotas -RS - uma avaliação do Programa de Aceleração do Crescimento - urbanização de assentamentos precários. In: **3º CIHEL . CONGRESSO INTERNACIONAL DA HABITAÇÃO NO ESPAÇO LUSÓFONO, - HABITAÇÃO, CULTURA E ECOLOGIA DOS LUGARES.** São Paulo, 2015, p. 232-251.

SCHUMUTZLER, L. O. F. **Projeto forro longa vida.** Laboratório de Engenharia Biomecânica – LABIOMEC – Unicamp. Campinas, São Paulo, 2001. Disponível em: <www.fem.unicamp.br/~vidalong>. Acesso em 30 de maio de 2020.

SILVA, Karen C. P. da et al. **Reaproveitamento de resíduos de embalagens Tetra Pak® em coberturas.** Rev. bras. eng. agríc. ambient., Campina Grande , v. 19, n. 1, p. 58-63, jan. 2015 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-43662015000100058&lng=pt&nrm=iso>. acesso em 30 maio 2020. <https://doi.org/10.1590/1807-1929/agriambi.v19n1p58-63>.