

**Resíduos, Reciclagem e Sustentabilidade no Espaço Urbano:
planejamento e vivência da oficina no centro de João Pessoa/PB**

***Waste, Recycling and Sustainability in the Urban Space: planning and
experience of a workshop in the center of João Pessoa/PB***

Claudia Ruberg, Dr^a, Universidade Federal da Paraíba.

E-mail: cr@academico.ufpb.br

Ana Catarina Gomes de Lima, Universidade Federal da Paraíba.

E-mail: catarinagomes.lima@gmail.com

Joyce Faustino da Silva, Universidade Federal da Paraíba.

E-mail: joyce.faustino.silva@academico.ufpb.br

Fabiana Francelino Maia dos Santos, Universidade Federal da Paraíba.

E-mail: fabiana.maia2@academico.ufpb.br

Alexia de Oliveira Ferreira, Universidade Federal da Paraíba.

E-mail: alexia.ferreira@academico.ufpb.br

Resumo

Este trabalho tem como objetivo revelar a importância da sustentabilidade no espaço urbano por meio do reuso de materiais recicláveis para criação de mobiliários urbanos. Descreve as ações de planejamento, elaboração de propostas, levantamento e preparação de materiais, montagem de protótipos, desenvolvimento e resultados, proporcionados pela prática vivida na oficina: “Resíduos, Reciclagem e Sustentabilidade no Espaço Urbano”, do VI Simpósio Internacional Urbicentros em João Pessoa/PB. Na oficina os participantes entenderam que podem ser agentes de mudança em suas próprias comunidades. Essa experiência é um exemplo positivo e inspirador todos os envolvidos na promoção de um futuro mais consciente e responsável.

Palavras-chave: Resíduos; Reciclagem; Espaço Urbano; Garrafa PET; Mobiliário urbano

Abstract

This paper aims to reveal the importance of sustainability in urban space through the reuse of recyclable materials to create urban furniture. It describes the planning, development and results, provided by the practice experienced in the workshop: “Waste, Recycling and Sustainability in Urban Space”, carried out during the VI International Symposium Urbicentros in João Pessoa /PB. In the workshop, participants understood that they can be agents of change in their own communities. This experience is a positive and inspiring example for everyone involved in promoting a more conscious and responsible future.

Keywords: Waste; Recycling; Urban Space; PET Bottles; Urban Furniture

1. Introdução

A crescente urbanização e o aumento da população nas áreas urbanas têm gerado um desafio significativo em relação à gestão adequada dos resíduos sólidos. A produção e o descarte inadequado de resíduos têm impactos negativos no meio ambiente, na saúde pública e na qualidade de vida das comunidades urbanas. No Nordeste brasileiro, apenas 37,2% dos resíduos sólidos urbanos gerados recebem a destinação adequada [1]. Nesse contexto, a busca por alternativas sustentáveis para a gestão dos resíduos se torna uma prioridade para promover a preservação ambiental e a qualidade de vida no espaço urbano.

Com o desenvolvimento da globalização e o aumento do consumo de bens e produtos, a busca pela sustentabilidade vem tornando-se cada vez mais necessária frente aos diversos segmentos que regem o funcionamento das cidades, sobretudo, com relação à construção civil, grande geradora de resíduos sólidos e de poluição.

Portanto, o intuito do presente é revelar a importância da sustentabilidade no espaço urbano por meio do reuso de materiais recicláveis como garrafas PET, e também, evidenciar, o interesse no aproveitamento desses insumos para a criação de equipamentos urbanos simples e de fácil fabricação e manuseio que beneficiem a comunidade no espaço urbano.

2. Reciclagem

Uma prática aliada da arquitetura e do urbanismo sustentável é reduzir os impactos sobre o meio ambiente utilizando o conceito da filosofia dos 3 R's desenvolvido por Iwamura [2] (Figura 1), ou seja, reduzir, reciclar e reutilizar. Estas são maneiras eficientes e que contribuem positivamente para redução do impacto deixado pelas grandes obras da construção civil:

[...] A melhor opção é reduzir o consumo; a segunda é reutilizar os objetos de formas inusitadas – como o emprego de garrafas de vidro ou pneus em paredes; e finalmente, a reciclagem de materiais é a forma mais bem-aceita pelos usuários, pois permite um acabamento construtivo semelhante ao obtido pelo material original, comprometendo menos a estética arquitetônica [2].



Figura 1: Ilustração da filosofia dos 3R's utilizada por Iwamura [2]. Fonte: elaborado pelos autores.

Este trabalho visa apresentar importância da sustentabilidade aplicada ao espaço urbano a partir dos resultados obtidos por meio da experiência prática durante a oficina “Resíduos, Reciclagem e Sustentabilidade no Espaço Urbano”. Ademais, relata também, todo o processo de planejamento, construção e de desenvolvimento da oficina.

Esta oficina foi uma das atividades promovidas no VI Simpósio Internacional Urbicentros, que teve como tema geral Habitar o Centro. O referido simpósio ocorreu de 13 a 15 de abril de 2023 em João Pessoa/PB.

3. Planejamento da oficina

Tendo em vista o interesse de ampliar a vida útil dos materiais pós consumo, esse trabalho evidencia a importância de se utilizar os produtos confeccionados com os materiais recicláveis, como peças que possam agregar à vida em comunidade, gerando novas oportunidades de vivências de lazer no meio urbano. Essa atividade contou com a participação dos membros do projeto de Extensão “Mobilidade Urbana - Ano 5” (ProMob) do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFPB (Universidade Federal da Paraíba).

Para a realização da oficina montou-se um grupo de trabalho, o qual promoveu encontros síncronos para debater e definir a linha de atuação da oficina, além de realizar o seu planejamento e execução como mostra o Quadro 1, a metodologia seguida para isso contou com a busca de referências de oficinas que ajudaram na definição de qual seria a proposta geral e depois a busca de tutoriais na internet que ajudaram a estabelecer quais seriam os mobiliários urbanos a serem executados, também foram utilizadas ferramentas colaborativas como o Miro, onde todos os responsáveis puderam apresentar opinião, compartilhar e colaborar com todo o processo de construção da oficina.

Quadro 1: Etapas de planejamento e execução da oficina

Etapas de planejamento e execução da oficina		
Etapas	Atividade	Resultado
1	Levantamento de sugestões para o plano de ação da oficina	Oficina escolhida: Resíduos e Reciclagem (oficina com o intuito de abordar a importância da reutilização e reciclagem de materiais e ensinar a produção de mobiliários utilizando garrafas do tipo PET)
2	Realização campanha para arrecadação de garrafas PET	Coleta do material (não alcançou os resultados esperados)
3	Coleta de material em lanchonetes e cooperativas de catadores de reciclagem	Material recolhido em tipo e quantidade suficientes.
4	Levantamento dos mobiliários que seriam produzidos, quantitativo de garrafas e demais materiais necessários	Modelos escolhidos: puffs, cadeiras, jardineiras, mesinha de centro e cortinas.
5	Limpeza do material a ser utilizado	Higienização, contagem e armazenamento.
6	Produção de protótipos, com o intuito do aprendizado do passo a passo de execução, bem como de organização da oficina	Cadeira de garrafa PET e puff infantil.
7	Armazenamento dos protótipos, garrafas PET e tampas	Separação de garrafas de acordo com o volume e formato, facilitando o manuseio futuro.
8	Montagem da apresentação para os participantes da oficina	Slides com informações sobre o embasamento teórico e passo-a-passo da confecção dos mobiliários

Fonte: Autores

4. Processo de desenvolvimento e construção da oficina

O primeiro passo para o desenvolvimento da oficina foi definir qual seria o seu plano de ação. Dessa forma, o grupo decidiu em reunião que seria abordada a confecção de

mobiliários urbanos tendo como matéria-prima principal as garrafas PET pós consumo. Foram levantadas sugestões de como seria possível fazer a coleta dos materiais necessários para a realização do trabalho. A opção escolhida foi a arrecadação por meio do voluntariado, ou seja, o gerador fazia a entrega voluntária das garrafas em coletores espalhados em alguns pontos da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

O grupo de trabalho confeccionou cartazes, mostrado na Figura 2, fixou em pontos estratégicos da universidade, além de realizar publicações nas redes sociais, divulgando principalmente no Instagram do grupo de extensão sobre mobilidade urbana (@trama.mobilidadeurbana), informando acerca dos locais de descarte e o período de vigência dessa ação.



Figura 2: Cartaz (esquerda) e pontos de coleta da campanha (direita), colocados na UFPB. Fonte: elaborado pelos autores.

Durante dois meses (de 8 de fevereiro a 3 de abril), os pontos de coleta ficaram ativos, como mostrado na Figura 2, sendo responsabilidade dos membros do grupo realizar o recolhimento diário das garrafas descartadas. Após um mês de coleta percebeu-se que a quantidade de garrafas PET obtidas através da entrega voluntária não seria suficiente para a realização das atividades da oficina, por isso, foi necessário fazer uma busca ativa pelas garrafas em restaurantes, lanchonetes e pizzarias, além de cooperativa de catadores de materiais recicláveis.

Ao passo que as garrafas eram recolhidas, o grupo iniciou uma etapa de pesquisas em sites e vídeos na internet, que ensinam a confeccionar mobiliários a partir de garrafas PET. A partir disso, foram definidos quais mobiliários seriam produzidos: puffs, cadeiras, jardineiras, mesinha de centro e cortinas. No entanto, a dependência da execução de todos esses mobiliários estava relacionada à suficiência de material que o grupo de trabalho iria conseguir reunir.

A partir do recolhimento de uma quantidade razoável de garrafas, em 25 de março de 2023, em um espaço do bloco de Arquitetura da UFPB os seis participantes do grupo de trabalho se reuniram e cooperaram mutuamente na preparação do material coletado. Foi realizada a higienização completa de todas as garrafas, o que inclui lavagem, retirada e descarte dos rótulos, além da separação das tampas, que também passaram por processo de limpeza. Em seguida, as garrafas foram separadas de acordo com a capacidade volumétrica

e o modelo, como mostrado na Figura 3, para que pudessem ser utilizadas de uma maneira mais eficaz durante a confecção dos mobiliários.



Figura 3: Processo de separação volumétrica e por tipo de garrafa. Fonte: elaborado pelos autores.

Neste momento também foi montado o primeiro protótipo: um puff infantil, mostrado na Figura 4 (esquerda). Para este mobiliário, foram necessárias 14 garrafas PET com capacidade de 1 litro. O segundo modelo construído foi uma cadeira com encosto (Figura 4 – direita). A execução deste mobiliário contou com a utilização de 84 garrafas PET com volume de 1 litro.

Para os dois protótipos, foram necessários alguns rolos de fita adesiva transparente, além de estiletes e tesouras. Em ambos os casos, seguiu-se todo o passo-a-passo apresentado nos tutoriais: “Puff de garrafa PET muito fácil e rápido | Ider Alves” [3] e “Cadeira de Garrafa Pet” [4], respectivamente. A realização dessa oficina experimental foi essencial para que o grupo de trabalho entendesse o processo de ressignificação das garrafas PET, pondo em prática por meio da confecção dos mobiliários.



Figura 4: Protótipo de puff infantil (esquerda) e cadeira com encosto (direita). Fonte: elaborado pelos autores.

Após a conclusão da oficina piloto, todos os protótipos fabricados, as garrafas PET não utilizadas e outros materiais relacionados, foram armazenados em um local apropriado para sua preservação. As garrafas PET foram cuidadosamente acondicionadas em sacos plásticos, seguindo uma separação criteriosa com base em seu volume, formato e cor. Essa classificação permitiu uma melhor otimização do espaço e facilitou a identificação posteriormente, quando necessário. Dessa forma, garrafas de tamanhos semelhantes foram agrupadas juntas, enquanto as de formatos especiais ou irregulares receberam uma categorização específica.

As tampas das garrafas também receberam a devida atenção e foram guardadas de maneira adequada. Embora não tenha sido necessária uma separação específica para elas, foram organizadas e armazenadas em conjunto, garantindo que estivessem disponíveis para

utilização futura. Todo esse processo de armazenamento seguro e organizado não apenas facilitou a gestão dos materiais, mas também contribuiu para a preservação dos protótipos e das garrafas PET, evitando danos ou perdas desnecessárias. Essa abordagem responsável garantiu que as garrafas disponíveis pudessem ser aproveitadas de maneira eficiente e sustentável, promovendo a continuidade da montagem da oficina.

A última fase da organização envolveu a montagem da apresentação que seria compartilhada com os participantes da oficina (Figura 5). Para isso, foram coletadas e reunidas diversas informações relevantes acerca dos resíduos sólidos (tipos de resíduos, processos de produção existentes e as diversas formas de acondicionamento, incluindo as práticas recomendadas para o armazenamento adequado) e a apresentação de alternativas e recomendações de como esses materiais podem ser transformados em novos produtos, como a confecção de mobiliários urbanos.



Figura 5: Slide da apresentação para os participantes da oficina. Fonte: elaborado pelos autores.

Na apresentação, também foram detalhadas as etapas necessárias para a confecção de cada mobiliário proposto durante as discussões do grupo de trabalho. Essa abordagem visou permitir que os participantes entendessem o processo envolvido na transformação das garrafas PET em peças úteis, incentivando a criatividade e a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos.

Os slides da apresentação consideraram a necessidade de transmitir de forma clara e didática o passo-a-passo para a produção dos mobiliários urbanos. Com o objetivo de facilitar a compreensão dos participantes, foram inseridas figuras e imagens ilustrativas, escolhidas como forma de exemplificar cada etapa do processo e quais seriam os resultados esperados ao final da oficina.

5. Fabulação da oficina

No primeiro dia, a equipe chegou ao local da oficina, espaço de um projeto comunitário no centro de João Pessoa, para dar início a jornada de aprendizado e criação. Inicialmente foi apresentada uma parte teórica visando nivelamento do conhecimento acerca da temática geral, apresentada pelos coordenadores da oficina, onde os participantes puderam saber um pouco mais sobre os resíduos sólidos urbanos, incluindo o sistema de gerenciamento e as etapas de coleta, tratamento e destinação correta. Os oficinairos também receberam informações relevantes sobre a importância da reciclagem e coleta seletiva para o funcionamento adequado das cidades e sustentabilidade urbana.

Após esse momento introdutório, os participantes foram apresentados ao material preparado e receberam instruções detalhadas sobre o passo a passo da confecção dos mobiliários. Com base nesses conhecimentos, foram formados cinco grupos, cada um

responsável por um tipo específico de mobiliário. Cada grupo era composto por, no mínimo, dois participantes e um coordenador da oficina, que desempenhava o papel de orientador e instrutor durante todo o processo. A Figura 6 traz os registros de alguns momentos do primeiro dia de oficina.



Figura 6: Momento teórico e prático da oficina. Fonte: elaborado pelos autores.

No segundo dia, a oficina foi transferida para o prédio do Instituto de Arquitetos do Brasil da Paraíba (IAB- PB), também no centro da cidade, para dar continuidade e finalização ao trabalho. As confecções dos mobiliários foram retomadas, e em questão de horas, a maior parte dos móveis já estava praticamente concluída, necessitando apenas de alguns acabamentos finais.

Além da reutilização das garrafas PET, também optou-se por montar cortinas decorativas utilizando CDs e DVDs velhos. Devido ao tempo limitado, nem todos os mobiliários confeccionados puderam receber o acabamento idealizado (revestimento, pintura e/ou cobertura), com os toques finais necessários. A Figura 7 traz imagens com as ações da oficina no segundo dia.



Figura 7: Ações do segundo dia de oficina. Fonte: elaborado pelos autores.

Como parte da proposta inicial da oficina, em que se propunha uma intervenção táctica na região central com a criação de um espaço de vivência efêmero para os participantes, foi realizada uma pintura na pavimentação do espaço exterior onde os mobiliários seriam instalados. Essa atividade, com alusão ao evento Urbicentros, em que a oficina estava inserida, adicionou um elemento estético e complementar à proposta, contribuindo para a integração dos móveis com o ambiente ao seu redor (Figura 8). Com os produtos quase finalizados, foi feita uma pausa para um lanche, proporcionando aos participantes um momento de descontração e confraternização.

Como encerramento, o espaço foi organizado com o mobiliário, as cortinas afixadas nas janelas da edificação e os participantes se reuniram para troca de experiência e aprendizado na oficina (Figura 8).



Figura 8: Intervenção táctica (esquerda) para montagem do espaço com mobiliário construído e momento de encerramento (direita). Fonte: elaborado pelos autores.

Diante de toda a experiência e vivência proporcionada durante os dias de oficina, obtiveram-se resultados que dizem respeito ao aspecto teórico e resultados que concernem os fatores práticos, relacionados às ações de modo mais direto. Para a concretização da oficina, os oficinairos realizaram diversos estudos acerca de aspectos como a: reciclagem e seus processos, desde o seu início, começando dentro das propriedades com a separação dos resíduos sólidos, até o seu fim com o destino do resíduo a outra função, além de também estudar o reaproveitamento das garrafas PET, em específico, na construção de mobiliários, a limpeza destes materiais de modo adequado, sua respectiva manutenção etc.

Todos esses estudos trouxeram à equipe organizadora uma bagagem teórica importante e crucial para que ela fosse capaz de conduzir o treinamento dos participantes da atividade, e principalmente, para que lhes fosse possível entender a importância do tema abordado e, posteriormente, de repassá-los para os participantes. A realização foi por meio de apresentação na forma de seminário, no qual foram repassados conceitos, maneiras e modos de garantir a reciclagem e a sustentabilidade, bem como o passo-a-passo de produção da oficina. Todos os participantes foram envolvidos nesta temática inovadora e sustentável para o futuro, que pode ser realizada por eles nas suas respectivas rotinas, em suas próprias residências.

6. Considerações Finais

Diante dos problemas que envolvem o descarte dos resíduos sólidos, esse trabalho buscou mostrar que a construção de equipamentos urbanos, são uma alternativa sustentável e correta para destinação dos materiais recicláveis, gerando além do impacto positivo para o meio ambiente, um aprendizado prático de como as questões ambientais estão relacionadas às questões urbanas.

Essa experiência mostra a importância de eventos e iniciativas que abordam questões ambientais e urbanas de maneira prática e envolvente. Além de adquirir conhecimentos, os participantes puderam exercitar sua criatividade, trabalhar em equipe e refletir sobre a importância de adotar práticas sustentáveis em suas vidas diárias. Complementarmente, poderão se tornar agentes de mudança em suas próprias comunidades, difundindo os princípios de reciclagem, coleta seletiva e gestão adequada de resíduos. A oficina é um exemplo positivo e inspirador todos os envolvidos na promoção de um futuro mais consciente e responsável.

Referências

- [1] ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil - 2022. ABRELPE, 2022. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/download-panorama-2022/>. Acesso em: 15 jun. 2023.
- [2] MOLETTA, Gabriela. **Reciclagem e resíduos urbanos em arquitetura e design.** Relatório de PIBIC da UFPR, 2017. Disponível em: https://grupothac.weebly.com/uploads/6/8/3/8/6838251/ufpr2017_relfinal_gabriela.pdf. Acesso em: 17 jun. 2023.
- [3] ALVES, Ider. DIY Moda Fashion. **Puff de garrafa PET muito fácil e rápido.** YouTube, 31 de jan. de 2019. Disponível em: <https://youtu.be/KmCKHo7fj1I>. Acesso em: 17 jun. 2023.
- [4] LUTI, Luciano Magalhães Diniz. **Cadeira de Garrafa PET.** YouTube, 25 de ago. de 2010. Disponível em: <https://youtu.be/N3i6SaSFq-U>. Acesso em: 17 jun. 2023.