



Núcleos Lixo Zero: integrando Agroecologia Urbana e Gestão de Resíduos *Zero Waste Centers: integrating Urban Agroecology and Waste Management*

SOUZA, Marcelo¹; CAMPOS, Larissa²; VALLE, William³

¹ Universidade Federal Minas Gerais, marceloas@ufmg.br; ² Universidade Federal de Viçosa - Campus Rio Paranaíba, larissa.sousa@ufv.br; ³ Instituto Atemis Brasil, williamazalim@gmail.com

RESUMO EXPANDIDO TÉCNICO CIENTÍFICO

Eixo Temático: Agriculturas Urbanas

Resumo: O Núcleos Lixo Zero são um experimento social conduzido por uma rede de atores no bairro Santa Tereza, em Belo Horizonte – MG, operados e desenvolvidos por dois grupos produtivos: (i) o Roots Ativa, um coletivo rastafari reconhecido por suas práticas e projetos em permacultura, compostagem de resíduos orgânicos e produção agroecológica urbana; e (ii) a Coopesol Leste, uma cooperativa de catadores que desenvolve uma diversidade de iniciativas de gestão de resíduos sólidos e de inclusão socioprodutiva. A integração dos dois serviços foi projetada a partir de pesquisa-ação participante e os resultados foram apresentados a partir de três perspectivas: - (i) a recuperação de resíduos recicláveis secos para as Associações e Cooperativas de Materiais Recicláveis; (ii) a recuperação de resíduos para a compostagem e o tratamento local no território; e (iii) a viabilização de uma horta agroecológica urbana, com impactos na segurança alimentar e nutricional dos participantes.

Palavras-chave: Lixo Zero; Reciclagem Popular; Agroecologia Urbana.

Introdução

Se são várias as iniciativas que apontam um horizonte de vida mais sustentável e solidário nas cidades, como aquelas conduzidas por agricultores urbanos e catadores de materiais recicláveis, a integração entre elas segue como um grande desafio. Por exemplo, é comum perceber, por um lado, que os atores da gestão de resíduos sólidos urbanos não sabem o que fazer com a parcela orgânica do que é descartado. Por outro, os agricultores urbanos têm condições de acesso precárias à adubação e aos insumos de qualidade necessários à sua produção. Seria a integração de suas experiências e recursos uma alternativa para garantir melhores condições de trabalho e efeitos na vida urbana? Essa é a aposta dos Núcleos Lixo Zero (NLZ), uma experimentação social conduzida por uma rede de atores no bairro Santa Tereza, em Belo Horizonte – MG.

Esses laboratórios urbanos são operados e desenvolvidos por dois grupos produtivos: (i) o Roots Ativa, um coletivo rastafari reconhecido por suas práticas e projetos em permacultura, compostagem de resíduos orgânicos e produção agroecológica urbana; e (ii) a Coopesol Leste, uma cooperativa de catadores que desenvolve uma diversidade de iniciativas de gestão de resíduos e de inclusão socioprodutiva na capital mineira. Ambos os grupos são acompanhados por dois coletivos de assessoria técnica: (i) o Núcleo Alter-Nativas de Produção (NAP), da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); e (ii) o grupo Produção do Espaço Urbano (PEU), da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG).



Enquanto experimento social, o NLZ designa um espaço multifuncional, orientado à integração entre práticas urbanas de gestão de resíduos e de agroecologia. Ao articular tecnologias como composteiras, minhocários, círculos de ervas, tecnologias de saneamento ecológico, hortas agroecológicas e dispositivos de armazenamento de resíduos sólidos, constitui-se um Lugar de Entrega Voluntária Assistida - (LEVA), cuja finalidade principal, ademais da destinação pertinente dos resíduos, é a de funcionar como um espaço de educação ambiental pela prática na cidade. Ao contribuir à construção de relações de confiança e de serviço com os cidadãos do entorno, os NLZ favorecem a gestação de soluções territorializadas e descentralizadas a questões urbanas complexas, como a segurança alimentar, a gestão de resíduos, a geração de trabalho e renda, dentre outras. A proposta para desenvolver essas soluções de forma mais aderente aos problemas do território calca-se na promoção de uma maior proximidade entre operadores de serviços urbanos e moradores dos bairros, e da participação desses atores na co-construção das soluções. Esse trabalho apresenta, assim, uma breve sistematização dessa trajetória, com o objetivo de apresentar seus principais resultados.

Metodologia

Esse trabalho trata-se de parte de um estudo de caso estendido, sistematizado na tese de Souza (2021), que visou à descrição e análise dos elementos característicos da experiência investigada, bem como de seus principais resultados. A experiência estudada, os Núcleos Lixo Zero - NLZ do bairro Santa Tereza, em Belo Horizonte - MG, foram desenvolvidos no âmbito da Rede Lixo Zero Santa Teresa - RLZST, que existe desde 2017 e já desenvolveu múltiplas experiências e ações no bairro, que não cabem serem todas detalhadas aqui¹.

Todo o processo de articulação da rede, das ações das mais pontuais as mais duradouras, como os NLZ, se deram a partir de pesquisa-ação, mais especificamente da Pesquisa-ação Participante (FALS BORDA, 1985), onde os pesquisadores e os sujeitos da comunidade são ambos protagonistas das práticas socioeducativas, que se distingue de outros tipos de pesquisa-ação ao permitir a construção do conhecimento a partir da interação dialógica entre o saber popular e o saber acadêmico. Nesse sentido, os pesquisadores não apenas estudaram o caso apresentado neste trabalho como contribuíram ativamente para o seu desenvolvimento, através de imersão na realidade estudada e intervenção na mesma para sua transformação.

Outra referência utilizada na pesquisa foi a metodologia da ação ergonômica proveniente da corrente francófona, em especial as abordagens orientadas à atividade (DANIELLOU; RABARDEL, 2005), que buscam favorecer uma consideração do trabalho real. Assim como a Pesquisa-Ação, a Ergonomia também se caracteriza pelo objetivo duplo, de produção de conhecimento e de ação no mundo, orientada à transformação (GUÉRIN et al., 2001). Os momentos de levantamento de informação, e as técnicas e ferramentas usadas para esse fim

¹ Para conhecer essas outras ações indicamos as leituras de Souza (2021, 2022, 2023).



foram diversos, tendo como referência o instrumental utilizado pela Ergonomia da Atividade e da Análise Ergonômica do Trabalho (DANIELLOU, RABARDEL 2005; FALZON, 2007; GUÉRIN et al., 2001; WISNER, 1994), das quais podemos destacar: entrevista semiestruturada e não estruturada, observação direta e participante, verbalizações consecutivas e simultâneas, registro papel-lápis, gravações em áudio e vídeo (quando autorizadas), transcrição das verbalizações, análise documental, e entrevistas em autoconfrontação (ACF).

Resultados e Discussão

A Rede Lixo Zero Santa Tereza (RLZST) começou a ser gestada em 2015, em reuniões e eventos do Observatório da Reciclagem Inclusiva e Solidária - ORIS². A inspiração veio de projetos desenvolvidos em outros locais, como o *Zero Waste* de São Francisco - CA e a Revolução dos Baldinhos de Florianópolis - SC. A proposta era aliar a Reciclagem Popular à uma estratégia de tratamento local dos resíduos orgânicos, que podem representar até 65% dos resíduos sólidos domésticos, dentro de uma perspectiva de lixo zero e executada em um perímetro reduzido - um bairro de Belo Horizonte-MG.

Neste início de idealização, o ORIS apontou a possibilidade deste bairro ser Santa Tereza, por ser uma região de grande mobilização cultural e artística, cuja associação de moradores era (e ainda é) ativa e organizada. Em 2016 começou, então, a ser projetado/planejado o “Programa Lixo Zero Santa Teresa”, mas apenas em 2017 com a participação da Escola Municipal Professor Lourenço de Oliveira (EMPLO), localizada no bairro é que se viabilizou a realização das primeiras ações. O que culminou com a organização do que veio a ser a RLZST composta por diversos atores sociais: Movimentos Sociais do bairro (Mercado Vivo + Verde e Salve Santa Tereza), a EMPLO e outra escola local - Grão de Gente, a Associação comunitária do bairro Santa Teresa, os pesquisadores do ORIS, e dois operadores locais uma cooperativa de catadores (COOPESOL Leste) e um coletivo rastafari que realizava ações de gestão de resíduos orgânicos na cidade (Roots Ativa).

Após um período em que estes dois grupos operadores executaram projetos e ações de forma individual (que não cabem serem detalhadas aqui), a demanda por eventos com gestão integral e integrada dos resíduos gerados propiciou uma primeira experiência de integração dos serviços. Esse trabalho conjunto aconteceu principalmente em duas experiências: 1) no IV Encontro Nacional de Agroecologia (IV ENA), em 2018, realizado em Belo Horizonte, onde 80% dos resíduos foram recuperados para reciclagem ou compostagem; e 2) nas Feiras do evento Mercado Vivo + Verde, no Mercado Distrital do bairro Santa Tereza, onde cerca de 90% dos resíduos foram recuperados, sendo a fração orgânica tratada via compostagem na própria área externa do Mercado, sem o transporte para a sede do Roots.

² O ORIS é uma rede de reflexão e ação de catadores, suas organizações e movimentos e instituições apoiadoras, que se construiu em torno da coleta seletiva e reciclagem solidárias.



A partir dessas experiências nos eventos, os dois operadores apresentaram para a RLZST demandas para o desenvolvimento de seus serviços. A COOPESOL desejava incorporar o trabalho de catadores que atuavam nas ruas do bairro e aumentar a proximidade com a comunidade, enquanto o Roots, já fortemente enraizado no bairro, demandava um ponto para o tratamento dos resíduos sem o transporte para a sua sede, como vinha ocorrendo na feira. As demandas convergiam em um espaço fixo para atuação da Rede Lixo Zero dentro do território com a integração dos serviços, onde os catadores de rua poderiam receber e armazenar resíduos recicláveis, a serem comercializados em conjunto com a Coopesol, e o Roots poderia manejar os resíduos orgânicos. Esse espaço de trabalho conjunto foi constituído como Núcleo Lixo Zero - NLZ. O primeiro na rua Anhanguera - NA, em agosto de 2019, um espaço alugado. O segundo na rua Bom Despacho- NBD em janeiro de 2020, este em um terreno até então ocioso, cedido por uma moradora. Assim, a integração experimentada nos eventos ganha um caráter permanente.

Nos meses que se seguiram, diversas regulações foram necessárias para que os operadores conseguissem definir as regras para a distribuição dos recursos monetários, e de organização do trabalho e do espaço. Não pretendemos aqui ocultar as dificuldades e os desafios encontrados no processo, contudo o objetivo do trabalho é apresentar os elementos característicos da experiência e seus resultados.

A inauguração do NBD foi um marco dessa linha histórica relatada até aqui, porque permitiu integrar diferentes tecnologias sociais e diversos serviços, dando ao espaço um caráter multifuncional. Os moradores podem levar seus resíduos orgânicos, acondicionados em baldes de plástico, e os recicláveis, acondicionados em sacos de lixo, o tratamento passa a ser realizado no local, tanto a compostagem dos orgânicos, em leiras com serragem, quanto a separação dos recicláveis para retirada de rejeitos que não são levados para a cooperativa. O adubo produzido é utilizado para o cultivo de uma horta agroecológica, cujos produtos são consumidos pelos moradores. Além disso, o espaço do empório colaborativo, situado no interior dos NLZs, tornou-se um lugar para comercialização de produtos de pequenos produtores locais, como pães de fermentação natural, cogumelos, molhos e geleias, doces e outros. As características principais da experiência dos NLZs podem ser resumidas em:

1. Com a implantação de espaços no próprio bairro, torna-se possível o tratamento dos resíduos em um local mais próximo de onde são gerados. Os recicláveis são separados e acondicionados. Os orgânicos são compostados e o adubo resultante do processo é utilizado no próprio local ou comercializado.
2. O espaço com caráter mais permanente permite, ainda, o plantio de uma horta, urbana e agroecológica, cultivada pelos operadores do Roots, cujos produtos são consumidos pelos usuários dos serviços dos NLZs.
3. O local passa a ser um ponto de recebimento de resíduos, local de entrega voluntária - LEV, contudo, em um formato de experimentação social, o local passa a ser posto de trabalho de catadores, que além de receberem os



resíduos tiram dúvidas e orientam sobre a correta separação e acondicionamento, modificando a entrega passiva comum dos LEVs para uma entrega com trabalho de mobilização social, o que os pesquisadores denominaram de LEVA - Local de entrega Voluntário Assistido;

4. O contato permanente entre os operadores e a comunidade, além do serviço sendo executado dentro do território onde pode ser acompanhado com mais proximidade, contribui para a cooperação entre as partes. As reuniões do projeto envolvem moradores, operadores e os pesquisadores, configurando-se como um dispositivo de governança ampliada.
5. As decisões sobre a remuneração pelo serviço são discutidas entre todos os envolvidos, e os moradores pagam uma contribuição mensal, que serve à manutenção dos próprios espaços dos NLZs e à operacionalização dos serviços de recebimento e tratamento dos resíduos, viabilizando assim o pagamento pelos serviços ambientais prestados pelos operadores
6. Os produtos da agricultura urbana são comercializados no empório e em feiras que ocorrem no próprio terreno dos NLZs, os moradores podem consumir as verduras e legumes agroecológicos e diversos outros produtos de pequenos produtores locais, que compartilham dos objetivos de alimentação saudável e sem veneno.

Mesmo durante a pandemia da COVID-19 o NBD conseguiu manter suas atividades e os resultados permanecem em desenvolvimento. São cerca de 100 famílias atendidas pelos serviços, que recuperam em média 80% de seus resíduos sólidos domiciliares; e cerca de 500 famílias atendidas pelos serviços alimentares oferecidos no espaço, que já chegou a contar com 20 pequenos produtores integrados.

Conclusões

Este trabalho buscou apresentar os Núcleos Lixo Zero, experimentos sociais localizados em Belo Horizonte/MG, bem como descrever e analisar seus principais elementos característicos e seus resultados. Estes resultados podem ser observados ainda, pela perspectiva das externalidades positivas, como o circuito curto de produção e consumo que contribui para a segurança alimentar e nutricional, a diminuição da necessidade de transporte tanto dos resíduos quanto dos alimentos e a redução do aterramento dos resíduos. O cultivo da horta urbana contribui, ainda, para o aumento da permeabilização do solo, para a convivialidade das pessoas e para educação ambiental e alimentar, a partir de elementos práticos e observáveis.

Por fim, os NLZs se configuram como importante espaço de soluções relacionadas à gestão integral de resíduos e à agroecologia urbana. Por esse caráter educativo, suscita em seus frequentadores ideias e reflexões, o que o habilita como “lugar para experimentos sociais” (MANZINI, 2017), ou seja, como importante espaço de escuta e de captação de expectativas da população do território por ele conformado, e de desenvolvimento da própria solução integrada. Essa co-construção da solução entre operadores dos serviços e moradores possibilita um duplo ganho: 1) a participação



dos operadores orienta uma consideração do papel central do trabalho na apropriabilidade técnica (THEUREAU, 2015) das soluções; e 2) a participação dos moradores serve como balizador para proposições pertinentes à vida em vizinhança. Essa estratégia de proximidade entre quem produz e quem consome, seja um bem ou um serviço, pensando e organizando dispositivos dialógicos e soluções habilitantes que facilitem a cooperação, nos parece ser uma chave essencial para que a agroecologia e a agricultura urbana possam enfrentar os dilemas relacionados a seu modelo econômico.

Referências bibliográficas

DANIELLOU, F.; RABARDEL, P. Activity-oriented approaches to ergonomics: Some traditions and communities. **Theoretical Issues in Ergonomics Science**, v. 6, n. 5, p. 353–357, 2005

GUÉRIN, François.; LAVILLE, Antoine.; DANIELLOU, François.; DURAFFOURG, Jacques.; KERGUÉLEN, Alain. **Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia**. São Paulo: Blucher e Fundação Vanzolini, 2020.

FALS BORDA, O. **Conocimiento y Poder Popular**. Bogotá: Editorial Siglo XXI,

FALZON, P. Natureza, objetivos e conhecimentos da ergonomia: elementos de uma análise cognitiva da prática. In: FALZON, P. (Ed.). **Ergonomia**. São Paulo: Blucher, 2007. p. 3–19.
1985.

MANZINI, E. **Design: quando todos fazem design: Uma introdução ao design para a inovação social**. São Leopoldo, RS: Ed. UNISINOS, 2017.

SOUZA, Marcelo. **Lixo Zero? Uma pesquisa-ação na co-construção de uma solução territorial para os resíduos sólidos urbanos**. Tese de Doutorado. Or. Francisco de Paula Antunes Lima. Belo Horizonte: PPGEP-UFMG, 2021.

SOUZA, Marcelo; GONÇALVES, Juliana; VALLE, William. In my backyard? Discussing the NIMBY effect, Social Acceptability, and Residents? Involvement in Community-Based Solid Waste Management. **Sustainability**, v. 15, 2023.

THEUREAU, Jacques. A hipótese da cognição (ação) situada e a tradição da análise do trabalho na ergonomia de língua francesa. In: Lima, Francisco. et al. (Orgs.) **Conectando saberes**. (pp.285–313). Belo Horizonte: Fabrefactum, 2015.



WISNER, Alain. Questões epistemológicas em ergonomia e em análise do trabalho. Trad. Laerte Idal Szelwar. In: François Daniellou (orgs.). **A ergonomia em busca de seus princípios: debates epistemológicos**. São Carlos: Ed. UFSCAR, 2004.