

# A incubação ao inverso

aprendendo a apoiar empreendimentos  
da economia solidária

*William Azalim do Valle, Marcelo Alves de Souza*

A teoria materialista de que os homens são produto das circunstâncias e da educação e de que, portanto, homens modificados são produto de circunstâncias diferentes e de educação modificada esquece que as circunstâncias são modificadas precisamente pelos homens e que o próprio educador precisa ser educado. [...] A coincidência da modificação das circunstâncias e da atividade humana só pode ser apreendida e racionalmente compreendida como prática transformadora.

*(Karl Marx, Teses sobre Feuerbach)*

## INTRODUÇÃO: INTERVENÇÃO SITUADA E HORIZONTE EMERGENTE<sup>1</sup>

No projeto de extensão Design Inclusivo de Instrumentos de Coleta e Triagem, apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e executado pelo Núcleo Alter-Nativas de Produção (NAP) entre 2014 e 2016, várias foram as demandas trazidas à incubadora da UFMG por Associações e Cooperativas de Catadores (AC) da Região Metropolitana de Belo Horizonte e de outros municípios mineiros. Entre elas, a mais recorrente se orientava à necessidade de um (re)projeto de galpões de triagem de resíduos recicláveis. Essas demandas eram motivadas majoritariamente pela possibilidade de recebimento de recursos via apresentação de planos e projetos técnicos para editais e financiadores. Os recursos captados eram destinados: a) a reformas de galpões de triagem; b) à construção de novos galpões, ou c) à inclusão de novos equipamentos em galpões.

Nesse sentido, quando as AC buscam o NAP, esperam que o corpo técnico da incubadora seja responsável pela elaboração de um projeto que corresponda às características do edital e às expectativas dos financiadores. O ato técnico de projetar é compreendido como possibilidade de mediação no diálogo entre AC, governos locais e possíveis financiadores. O produto dessa concepção – o projeto técnico de

---

<sup>1</sup> Este artigo saiu da pena dos dois autores, mas deve muito ao trabalho coletivo do Núcleo Alter-Nativas de Produção (NAP) da Escola de Enfermagem da UFMG, a cujos membros agradecemos as contribuições.

um espaço ou de um processo de triagem – é colocado como responsabilidade do engenheiro e do arquiteto e tem por finalidade traduzir os interesses dos catadores no diálogo com as necessidades públicas, institucionais e/ou burocráticas.

Na condição de técnicos, nossa tarefa seria a de conceber, conjuntamente com os catadores, o projeto de reforma do galpão para, assim, atrair ou possibilitar a captação de recursos para sua implementação. Por outro lado, reformar o galpão sem contar com capital para investir é a tarefa a que se veem impelidos os catadores em seu cotidiano de trabalho. Saber fazê-lo – ampliar espaços cobertos com sucatas e restos de materiais de construção, desenvolver carrinhos para movimentação de materiais com carcaças de eletrodomésticos, construir trituradores de vidro manuais com pedaços de ferro descartados – é atributo de uma engenharia do resíduo, apreendida e dominada por essa comunidade de práticas, que, segundo Wenger (2009), se caracteriza por grupos de pessoas que se envolvem em objetivos comuns e aprendem a partir da recorrência da interação.

Essa capacidade de propor ampliações do espaço e projetar equipamentos para as AC demonstra a *expertise* da comunidade de práticas dos catadores, que, a partir do resíduo, propõe novos usos aos materiais descartados pela população urbana, uso este que não se restringe à garantia de matéria-prima à indústria da reciclagem. Por outro lado, o projeto técnico tem um poder de ampliação, quando suportado por recursos financeiros, capaz de promover melhorias estruturais das condições de trabalho, como contribuição da comunidade de práticas dos incubadores. Fazer com que dialoguem os saberes e competências dos especialistas da vida e os saberes e competências dos técnicos é a grande questão metodológica que atravessa nosso trabalho de pesquisa, ensino e extensão.

Algumas características específicas do trabalho das AC, como sua posição subordinada na cadeia de reciclagem (Campos, 2013), sem poder de decisão sobre os rumos dos processos anteriores e posteriores à triagem, colocam dificuldades à ação do projetista, quando esta é orientada à reforma de espaços e processos. As alterações que se dão na cadeia de reciclagem costumam provocar uma dinâmica de reformulações constantes nos processos internos dos galpões de triagem.

No trabalho desenvolvido pelo NAP, a relação entre os poucos recursos disponíveis e as demandas colocadas pelos catadores terminou por caracterizar um processo de concepção de projetos em que as idas a campo eram pontuais e a elaboração de propostas devia ser adequada aos prazos definidos pelos editais. Encontramos, assim, na metodologia dos objetos intermediários, uma possibilidade de coletivização do ato de projetar, ou, nos termos de Ehn (2008), uma possibilidade de promover processos de *design* participativo (concepção participativa).

O objeto intermediário, segundo Bittencourt (2014, p. 55), “é uma materialização que representa diferentes estágios de desenvolvimento de algo em concepção [...], carregado de uma projeção acerca do futuro, uma hipótese de solução possível ainda não comprovada”. Esses objetos de representação são desenhos técnicos,

jogos e maquetes utilizados em situações de troca de experiências no ato de projetar. Por que criá-los? “É preciso que se construam interfaces entre diferentes tipos de profissionais para que a complementaridade das competências possa fazer frente aos desafios de projeto” (Bittencourt, 2014, p. 14).

Segundo Ehn (2008), são dois os valores estratégicos que guiam um processo de *design* participativo, como proposto pela metodologia dos objetos intermediários: a ideia social e racional de democracia, que prevê condições para a legítima participação dos usuários, e a importância de incluir nos processos não somente as competências explícitas dos participantes, mas também seu “conhecimento tácito”.

O processo se iniciou, assim, com uma demanda por reforma, colocada pelas coordenações das cooperativas. As maquetes, objetos intermediários mais utilizados nesse processo, eram produzidas para discutir os processos atuais do galpão de modo a levantar questionamentos, prioridades e reflexões para os técnicos e catadores. Em um segundo momento, as maquetes seriam utilizadas para comunicar e avaliar possíveis soluções. As situações propostas para o debate eram, em geral, concebidas pelas coordenações das cooperativas ou pelos próprios técnicos. Para sua realização, pedia-se às catadoras e aos catadores que interrompessem brevemente seu trabalho para participar da dinâmica.

Nesse processo de intervenção com os catadores, quando houve recursos para implementação de projetos, a metodologia dos objetos intermediários se mostrou pertinente e satisfatória, ao conseguir materializar as propostas em maquetes e, por meio delas, promover debates sobre o ordenamento dos processos e reflexões mais amplas sobre a organização do trabalho e as formas de remuneração. Tais discussões serviram à promoção de alterações em projetos, seja no sentido de negar propostas, reformulá-las ou incluir novas. Parte dessas propostas foi implementada ou ainda o será.

Em uma cooperativa incubada foi possível experimentar outras maneiras de intervenção técnica. O processo de intervenção junto à Cooperativa dos Trabalhadores e Grupos Produtivos da Regional Leste de Belo Horizonte (Coopesol Leste) talvez tenha sido o que mais avançou na construção de relações de diálogo constante com os cooperados.

Essa experiência nos trouxe alguns elementos que podem subsidiar questões levantadas neste artigo. As reflexões impulsionadas sobre essas atuações do NAP extrapolam os muros do galpão e se constituem também em ações territoriais ou em redes.

## BREVE SISTEMATIZAÇÃO DE INTERVENÇÃO SITUADA

Passemos, então, a sistematizar brevemente o processo de intervenção no silo de alimentação de bancadas de triagem da Coopesol Leste. Nessa tarefa procuramos estabelecer um exercício contínuo de diagnóstico-ação do processo produtivo,

calçado em nossa imersão no galpão de triagem e no engajamento dos pesquisadores em tarefas cotidianas dos catadores, como o transporte e a triagem de materiais recicláveis.

O galpão de triagem da Coopesol Leste foi projetado em dois níveis: o superior, por onde entra o caminhão de coleta, e o inferior, onde se concentram as atividades de triagem e prensagem do material. Para conectá-los, há um silo de alimentação de bancadas de triagem no qual é descarregado o material do caminhão, que se encontra no nível superior. Há também uma rampa na parte externa e descoberta do galpão, por onde sobem, depois de pré-beneficiados (triados e prensados), os materiais que serão vendidos e os rejeitos descartados pós-triagem.

O transporte de materiais para o nível superior, executado por deslocamentos de carrinhos improvisados à tração humana, e a alimentação das bancadas de triagem por meio do silo eram as duas demandas colocadas pelos catadores ao NAP.

A demanda de alimentação das bancadas de triagem, sobre a qual nos concentramos, foi apresentada como um “mau funcionamento” do silo. Para alguns dos cooperados, a razão seria a baixa produtividade das triadoras. Para estas, a baixa produtividade observada seria decorrente do fato de o material chegar bastante comprimido e misturado. A compressão do material se devia à mudança recente da tecnologia de coleta pública dos recicláveis, com a troca do caminhão-baú pelo caminhão compactador. Além de comprimir os resíduos e dificultar o processo de escoamento no silo, com a formação de “blocos de materiais”, o caminhão acabava por quebrar frascos e garrafas de vidro, aumentando os riscos de acidentes para as triadoras.

A quantidade de material triada mensalmente nesse período era inferior à quantidade de material recebida. Dessa forma, o material se acumulava no silo até seu limite físico, e a plataforma de acesso ao caminhão se tornava também espaço de armazenamento de materiais. Para permitir o acesso do caminhão ao silo, interrompido por estoques de materiais acumulados, e desprender “blocos de materiais” que impediam o escoamento até as bancadas de triagem, havia dois catadores: um responsável originalmente pela contabilidade e outro pela operação de máquinas, que eram convocados pelas triadoras para “desgarrar” o material em momentos específicos.

Inicialmente pensamos em realizar projetos de melhoria dos silos por meio de adaptações espaciais – alterar a inclinação, o material de revestimento ou o posicionamento do gradil de sustentação. Contudo, a necessidade de recursos não disponíveis influenciou no descarte rápido dessas possibilidades.

Uma questão se apresentava cotidianamente: na ausência de recursos que permitissem ao técnico conceber projetos de intervenção no espaço e no processo de produção, como seria possível intervir para além da produção de informação e de diagnósticos? Em outras palavras, como projetar a partir dos resíduos?

Como forma de tentar compreender os elementos responsáveis pelo “mau funcionamento do silo”, foi proposto um teste a duas das dezessete triadoras que

ali atuavam, separadas em bancadas individuais. O princípio balizador seria o de promover uma mudança na alimentação do silo, sem comprometer nenhuma das cooperadas com atividades adicionais, ou seja, mudar as condições de triagem no silo ao promover uma situação de trabalho temporária, sem alterar diretamente as tarefas cotidianas das triadoras.

Os testes concebidos pelos pesquisadores poderiam ser conceituados, a partir dos termos de Jacques Theureau (2014, p. 96), como situações de experimentação ergonômicas, que seriam “situações próximas da situação natural de trabalho, mas que permitem colocar diferentes atores em situações semelhantes e, assim, facilitar as comparações e a pesquisa de invariantes”. Essa proposta se efetivaria, assim, a partir da nossa inclusão, como pesquisadores intervencionistas, em tarefas até então inexistentes: nós seríamos responsáveis por recolher o material reciclável armazenado no silo (correspondente ao espaço de triagem de duas triadoras), realizar uma pré-triagem de rejeitos e do vidro, dispor o restante do material em *bags* e alimentar o silo com os *bags* pelo período de três dias. A promoção dessa nova situação de trabalho buscava, por meio de análise comparativa com a situação cotidiana anterior, coletar as percepções das triadoras e da coordenação sobre os princípios necessários para a concepção de um bom uso para o silo.

Realizado o teste, as triadoras disseram que o silo “funcionava melhor” na situação experimentada, pois a retirada das garrafas de vidro e do “farelo” (aglomerado de materiais formado por resíduos de pequena dimensão) facilitava o ato de triagem. Concebeu-se, então, uma nova situação: a inclusão temporária de um pesquisador como pré-triador na plataforma de acesso ao silo por duas semanas. A ideia era a de pensar, juntamente com os cooperados que já eram responsáveis por essa função, os parâmetros para um novo processo de pré-triagem do material reciclável.

Passado o tempo proposto para essa nova intervenção experimental, o único princípio encaminhado seria o de reposicionar a atividade de descarregamento do caminhão: os materiais deveriam ser despejados na plataforma de acesso, e não diretamente no silo, como até então ocorria. A intenção era não mais utilizar o silo como estrutura de armazenamento de resíduos e, sim, apenas como dispositivo de alimentação de bancadas. Dessa forma, o processo de pré-triagem, que até então era realizado pelos catadores em plano inclinado, sendo necessário “montar” e “escavar” o material, passaria a ser realizado na plataforma plana de acesso ao caminhão.

O processo de pré-triagem, nos quatro meses seguintes aos testes, foi alterado continuamente até atingir a atual configuração, possível a partir da criação de novos postos de trabalho e de novo espaço de triagem coberto, improvisado com materiais recicláveis na parte superior do galpão. O projeto e a implementação dessas mudanças couberam aos próprios catadores, sem a intervenção direta dos técnicos.

O silo, que nos dois últimos anos de acompanhamento técnico pela incubadora se encontrava cheio ao servir também a uma função de estocagem de material, passou a ser operado unicamente como estrutura de alimentação das bancadas, permanecendo vazio em alguns intervalos de chegada de caminhões.

A cooperativa, que no início do projeto de extensão era considerada pelo poder público uma das causas da não ampliação do serviço de coleta seletiva na cidade, dada sua baixa capacidade de triagem, atualmente demanda mais material. Conseguiu-se, assim, alterar a percepção dos gestores públicos, que agora estão trabalhando na ampliação da coleta seletiva, a ser realizada pela própria cooperativa.

## UMA PERSPECTIVA DE CONCEPÇÃO

Como projetar a partir do resíduo? Essa foi a pergunta geradora da metodologia de intervenção experimentada no silo de alimentação de bancadas da Coopesol Leste. Estimulados pelo conflito de percepções sobre o “mau funcionamento” do silo, nós, pesquisadores, em busca de respostas para essa questão, acreditamos ser necessária na época uma presença física mais constante no galpão de triagem para aprofundar a análise sobre a operação desse equipamento.

Jacques Theureau (2014), interessado na resposta sobre a possibilidade real de uma análise científica do trabalho, desenvolve o conceito de “curso de ação” como objeto teórico dessa ciência. Para ele, “o curso da ação é atividade de um (ou muitos) ator(es) engajado(s) em uma situação que é significativa para este(s), quer dizer, mostrável, narrável, comentável por ele(s) mediante condições favoráveis” (Theureau, 2014, p. 63).

Sobre essas condições favoráveis para captar as significações dos engajados nas atividades, Theureau (2014, p. 64) sustenta que, ao documentar o curso da ação, “os relatos e comentários buscados só podem ser obtidos em certas condições socio-políticas, éticas, dialógicas e culturais”. Cabe observar que nossa motivação, ética e política, em compartilhar certas responsabilidades do cotidiano dos catadores, tais como contribuir na movimentação e na pesagem de *bags* ou no preenchimento de tabelas de contabilidade, deu-se anteriormente à realização dos testes. Nossa pretensão não era afirmar certa igualdade inexistente entre técnicos e catadores ao realizar tais atividades. Nosso impulso partiu no sentido oposto, no do reconhecimento do privilégio dos que “contemplam este mundo liberados das servidões” (Theureau, 2014, p. 3), mas que, estimulados por certa reflexão, podem ter uma ação residual que demonstre àquelas pessoas, às quais destinamos nosso estudo, uma intencionalidade real de contribuição. Acreditamos ser esse o elemento que possibilitou a confiança dos catadores e catadoras e que nos garantiu a legitimidade de empreender os testes.

O processo de concepção contínua que se iniciou na elaboração de testes e desencapeou projetos de processo e espaço, e que objetivava o diagnóstico do “mau funcionamento” do silo, pareceu obedecer a uma diretriz ascendente entre três objetos passíveis de concepção: uma situação, um processo e um espaço produtivo. Certo é que, ao projetar novos processos, adaptações no espaço podem ser necessárias. Ao alterar espaços, os processos que nele se encontram serão certamente ajustados.

Contudo, no projeto de uma situação, são necessários poucos recursos para promover alterações experimentais e temporárias, que não necessariamente ao término da situação provocam mudanças no processo ou espaço.

A atuação alternada de técnicos e catadores nesse processo nos colocou questões sobre a necessidade de um debate metodológico acerca da incubação técnica de cooperativas.

De acordo com Ehn (2008), a divisão social do trabalho diferencia aqueles que concebem novos objetos daqueles que os utilizam. Esses atores, quando envolvidos em processos de concepção participativa, fazem parte de jogos de concepção nos quais seus respectivos interesses e linguagens, mediatizados pelo objeto criado, são negociados. Dito isso, o autor propõe uma questão sobre esses jogos de concepção que parte da hipótese da enação, de Humberto Maturana e Francisco Varela: “Como podem os usuários, em seus jogos de concepção, se inspirar e ‘enactar’ obstáculos, traços, objetos e coisas que foram deixadas para trás pelos projetistas?” (Ehn, 2008, p. 97). Parte-se do entendimento de que existe concepção durante a fase de projeto, mas que também há concepção na fase de uso do objeto concebido. Ou seja, há concepção (no uso) depois da concepção (no projeto). O autor define como meta-concepção a estratégia (de *design*) de orientar o projeto aos elementos levantados pelo uso dos objetos. Nesse processo, uma questão que se impõe seria a definição dos objetos de fronteira ou, a partir de Bittencourt (2014), do objeto intermediário, concebido para permitir essa negociação de interesses e percepções entre projetistas e futuros usuários.

Ambas as metodologias de intervenção – a experienciada na imersão sistematizada e a que utiliza maquetes e desenhos técnicos – situam-se na perspectiva da concepção participativa, na qual se concebe um protótipo ou situação para, a partir dele ou dela, conceber o objeto que caracteriza a demanda colocada. Nos dois casos, o que motiva essas metodologias de concepção participativa também são as demandas colocadas ao trabalho do técnico. A situação ergonômica experimental, no exemplo sistematizado, foi concebida pela necessidade do técnico de diagnosticar. As maquetes, por sua vez, foram motivadas pela necessidade de elaboração de projetos técnicos de reforma de espaço, inclusão de equipamentos e projetos de galpões de triagem. Portanto, ambas as metodologias de intervenção partem de necessidades colocadas ao trabalho do técnico. O que as difere é o tipo de objeto intermediário concebido para o diálogo entre os atores.

No caso em que se projetam maquetes e jogos, diríamos que o objeto intermediário é um dispositivo quando, nos termos de Ehn (2008), busca a materialização do objeto que apresenta funções aos usuários. Quando se manifesta por um desenho em escala diferenciada, trata-se de um protótipo. O objetivo da situação, nesse caso, é criticar/debater o objeto produto da ação reflexiva do técnico. A escuta das problematizações colocadas permite ao técnico reformular aquilo que lhe havia escapado para posterior elaboração de projeto final, demandado por prazos e normativas não definidas pelos catadores.

Os objetos intermediários, na condição de dispositivos ou protótipos, favorecem a participação e a inclusão dos catadores na projeção do futuro. Contudo, existem limitações inerentes a qualquer processo de concepção. As maquetes, por exemplo, representam espaços e, por vezes, processos. Há uma diferença, porém, entre espaços concebidos/representados em protótipos (em escalas menores que 1:1) e espaços vividos, como sustentado por Lefebvre (1991). A representação de situações reduz as variáveis a serem analisadas, o que provoca a distância entre o que é concebido e o uso efetivo. Assim, a escuta atenta das questões para projetar soluções, princípio colocado por essa metodologia, não é suficiente. Como nos reporta Ehn (2008, p. 93), a “metaconcepção é explorada como uma forma de satisfazer o desafio inalcançável de antecipação abrangente”. Em outras palavras, e de maneira mais direta, afirma que “o uso previsto dificilmente é quase o mesmo que o uso real, não importa quanta participação tenha havido no processo de concepção”.

No caso da metodologia sistematizada de intervenção no silo, o objeto intermediário é o próprio curso da ação, que foi alterado pela composição do técnico na ação por meio de seu engajamento corpóreo, ativo ou passivo, com a finalidade de promover um processo contínuo de diagnóstico-ação do processo produtivo, executado a partir do compartilhamento do território. Por enquanto, denominamos essa metodologia “metaconcepção situada”, isto é, um processo de concepção participativa que objetiva favorecer concepções coletivas de espaços e de processos por intermédio de situações intermediárias, de forma que o protagonismo da ação de projetar e de implementar soluções seja do próprio sujeito que é objeto da ação de incubação. Trata-se de propor a criação de jogos de concepção em que o objeto intermediário proposto aos atores envolvidos nas atividades – técnicos e catadores – é a própria situação experimental ergonômica, projetada pelo técnico, na qual ambos os atores se encontram engajados. Assim, a metaconcepção situada seria uma concepção contínua de situações experimentais de idealização de processos e espaços produtivos em que a atuação do técnico é situada e orientada ao diagnóstico.

Em ambas as metodologias, poderíamos dizer que a ação do técnico é orientada à reflexividade, que, para Dejours e Du Tertre (2015), consistiria em se preocupar com a qualidade da cooperação e com o retorno de seus efeitos sobre o desenvolvimento potencial dos recursos imateriais (competência, pertinência, saúde, confiança) como estratégia produtiva. O que as difere seria a caracterização da situação, ou do jogo de concepção, que é proposto. Assim, a partir dos conceitos de agregação e de composição de Callon, Lascoumes e Barthe (2001), sugerimos a existência das situações de agregação experimental e de composição experimental. Nas situações de agregação experimental, a substância está em contar as vozes que se mostram formalmente idênticas para fazer surgir, para além das diferenças secundárias, semelhanças qualificadas como mais profundas. Nelas, os participantes se agrupam e hierarquizam a partir do objeto concebido pelo técnico, a maquete. Nas situações

de composição experimental, por sua vez, o objetivo é considerar os interesses específicos, singulares, as vozes particulares, para, em seguida, as compor sem esconder sua existência. Poderíamos dizer que nessas situações, entre os aspectos inerentes que a influenciam, um projeto é apenas mais um.

Essas metodologias, ao serem investigadas, nos trazem elementos para refletir sobre a atuação das incubadoras a respeito: a) do papel/postura do técnico no processo de problematização; b) da centralidade da experiência e da prática no território; e c) do protagonismo dos sujeitos envolvidos na concepção de soluções.

### HORIZONTES POSSÍVEIS: COMUNIDADES CRIATIVAS E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (GRSU)

O horizonte que este artigo busca apresentar é o que denominamos “incubação ao inverso”. Trata-se de um princípio metodológico de pesquisa e intervenção apoiado na afirmação de que aos técnicos não bastam as competências de base técnica para o êxito em sua ação com os incubados. Compreende-se que o próprio técnico deve ser incubado, em suas percepções e conceitos, no desenvolvimento de saberes relacionais que lhe permitam mobilizar os catadores em projetos de concepção coletiva de novos parâmetros e instrumentos para a ação cotidiana.

Para tal, essa incubação se baseia na centralidade da experiência cotidiana de reprodução territorial das comunidades de práticas. Assim, afirma-se a necessidade de experienciar o território dos catadores, seja ele o galpão de triagem ou um bairro no qual executam a coleta de materiais recicláveis. Em outras palavras, o objeto de diagnóstico e intervenção dos técnicos não se restringe às representações e significações produtivas do espaço de trabalho; ele abrange também todo o conjunto de relações que de alguma forma se projetam no espaço em que a atividade dos catadores transcorre.

Parte-se da percepção de que não cabe ao pesquisador ou incubador a ação voltada à construção de planos de trabalho que edificam a demanda de pesquisa sobre a demanda de intervenção. A efetividade de sua ação, em outras palavras, depende mais de um saber estar e de um saber compor as relações territoriais que se desenrolam no galpão de triagem e em outros espaços que do acúmulo de experiência técnica sobre o tema da intervenção.

Essa incubação territorial dos técnicos tem por fim compor um processo de concepção que respeite o protagonismo dos sujeitos centrais envolvidos. Assim, o papel do incubador de desenvolver certa atividade etnológica de diagnóstico das relações de produção no galpão e, a partir de tais informações, projetar possíveis soluções de rearranjos produtivos é invertido. Esses três elementos – a postura técnica, a centralidade da prática territorial e o protagonismo do incubado – são as bases de um horizonte de ação mais amplo em torno do qual o NAP busca se direcionar ao colaborar para o desenvolvimento de rotas tecnológicas alternativas para a GRSU.

Tal tarefa se faz cada vez mais relevante, principalmente por dois motivos: a) pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), aprovada em 2010, que atribui aos municípios o desafio de pensar soluções sustentáveis, integrais e integradas para a GRSU; e b) pela oferta cada vez mais recorrente aos gestores públicos de opções que concorrem com a reciclagem e o trabalho dos catadores, como a incineração e o aterramento em massa.

Como sabemos, apesar de muitos autores (e atores da gestão pública) se remeterem ao tema do lixo por um viés estritamente técnico, existem inúmeras questões que vêm à tona em uma análise mais aprofundada, ligadas aos âmbitos técnico, econômico, ambiental, social, cultural, político. A PNRS gerou e gera permanentemente efeitos indiretos no tecido social, com implicações na movimentação de muitos grupos com diferentes interesses em torno da temática da GRSU. São grupos emergentes que, a depender das condições em curso, podem impor novas formas de articulação entre o desenvolvimento técnico-científico e sua aplicação prática e política.

Nesse sentido, o NAP tem atuado, por meio de pesquisa-ação, em experiências desenvolvidas por redes sociotécnicas formadas por grupos sociais engajados com a questão do lixo. Esses grupos têm como objetivo e prática incentivar construções que direta ou indiretamente se relacionam ao desenvolvimento de alternativas para a gestão integral e sustentável dos resíduos sólidos urbanos (RSU) em algum território específico. Daremos a essas redes o nome de “comunidades criativas”, conceito emprestado do campo do *design* para inovação social.

As comunidades criativas são comunidades formadas por “profissionais do dia a dia”, pessoas comuns com problemas comuns que se organizam para resolver um problema local, geralmente com foco em soluções locais sustentáveis (Meroni, 2007). Podem ser definidas ainda como grupos de pessoas que, sem esperar mudanças gerais de nível sistêmico (na economia, nas políticas, nas instituições), reorganizam de forma colaborativa elementos já existentes em novas e significativas combinações para resolver problemas colocados pela vida cotidiana contemporânea. Desse modo, desenham, aprimoram e gerenciam soluções inovadoras para novos modos de vida (Manzini, 2008). As comunidades criativas, portanto, são guiadas por um senso de comunidade e pelo prazer de colaborar e construir vínculos. Nessa extensão, elas também podem ser compreendidas como comunidades de práticas (Meroni, 2007; Wenger, 2009).

No Brasil e em outros países emergentes, as AC podem ser vistas como comunidades criativas que têm como motivação não só a questão do resíduo, mas também o problema da exclusão de uma parcela significativa de pessoas pelo mercado formal de trabalho. Ao promover essa dupla inovação social, conseguem lidar com o problema do lixo, devolvendo uma parcela dele para o ciclo produtivo e evitando sua destinação aos aterros e lixões, e, ao mesmo tempo, apresentar alternativas de geração de trabalho e renda para esse grupo de excluídos, subvertendo algumas

das lógicas excludentes do mercado formal de trabalho (Oliveira, 2010). As AC, portanto, são grupos de interesse fundamental e desempenham papel central nas alternativas de GRSU que se pretende desenvolver. Figura-se, porém, como um grande desafio a criação de condições para a efetiva participação dos catadores no desenvolvimento desses modelos, devido às dificuldades em relação ao pensamento prospectivo.<sup>2</sup> As metodologias e aparatos técnicos já aqui mencionados são importantes ferramentas a serem adaptadas e utilizadas nesse propósito.

Uma proposta atual nesse sentido é a experiência no bairro de Santa Tereza, em Belo Horizonte, denominada Lixo Zero Santê (LZS). O caso bem-sucedido de gestão integrada e sustentável de RSU no tradicional bairro surge a partir de diálogos entre representantes de instituições com trajetória profissional e de pesquisas na questão dos RSU e da inclusão dos catadores e lideranças do próprio Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR). A proposta é mapear as ações e os atores no território (existentes e potenciais) e fomentar a criação de uma plataforma que os integre para dar origem a uma alternativa “lixo zero” no bairro, trazendo também a população para participar desse processo. Objetiva-se que esta seja vista como referência de uma possível solução para o problema do lixo pelos atores da GRSU, principalmente pelos agentes públicos.

Qual seria então a importância da metaconcepção situada nesse contexto? A criação dessa plataforma de interação já possui um elemento predefinido: a rede articulada se constrói em torno de uma prática – a das comunidades criativas de catadores –, a qual precisa arregimentar atores para figurar como projeto factível de GRSU (Latour, 2000). Assim, vários são os atores que deveriam ser incubados para compreender as possibilidades de composição da rede que se agrega nas práticas dos catadores.

A Coopesol Leste, mencionada anteriormente neste ensaio, está envolvida no processo de construção dessa estratégia. Ela já presta serviço de coleta seletiva solidária à prefeitura, atuando no Floresta, um bairro vizinho ao Santa Tereza.<sup>3</sup> O NAP tem auxiliado a cooperativa a pensar e construir alguns projetos nesse sentido, como: projeção de infraestrutura e processos necessários para o trabalho com os resíduos orgânicos; planejamento da operacionalização de coletas diferenciadas de

<sup>2</sup> Jessé Souza (2010) aponta as restrições que os trabalhadores populares enfrentam no seu dia a dia em relação ao comportamento e ao pensamento prospectivos a partir de uma leitura sociológica sobre o trabalho de pobres urbanos. Segundo o autor, a pouca capacidade de planejar ações futuras se deve ao nível de escassez a que os pobres urbanos estão submetidos. Em outras palavras, a necessidade de “fazer dinheiro” para “matar a fome” de hoje impede o desenvolvimento de um pensamento prospectivo.

<sup>3</sup> O NAP participou de todo o processo de arregimentação, convencimento, construção de propostas e negociação que culminou na contratação da Coopesol Leste, e posteriormente do processo de planejamento, operacionalização, coleta e controle de dados e geração de informação do programa Coleta Seletiva Solidária.

vidro em bares; construção de modelo de inclusão para a incorporação dos catadores informais do território, entre outros.

Em toda essa atuação com esses diferentes e diversificados atores, as questões suscitadas com a metaconcepção situada também tomam lugar – naturalmente, com diferentes contornos.

A questão do *papel/postura do técnico no processo de problematização* aparece e deve ser pensada relativamente aos diferentes atores envolvidos, mas sempre com a preocupação de imergir nas diferentes realidades e de compreender as diferentes percepções em jogo na construção da experiência, da dinâmica das relações e do poder nessas redes.

Assumimos como fundamento também a *centralidade da experiência e da prática no território*. O mapeamento dos atores no bairro e de suas ações e práticas é fundamental na construção da plataforma LZS. A participação nos espaços de articulação e construção política nos permite identificar atores e grupos sociais fundamentais para o desenvolvimento do projeto. O entendimento das práticas dos moradores e de outros atores do bairro a partir de incursões em seu cotidiano nos forma para pensar nossa intervenção. O que se tem é a incubação do técnico na realidade em que pretende intervir, uma espécie de residência ou internato social.

Por fim, como no caso do projeto de espaços e processos nos galpões de triagem, o *protagonismo dos sujeitos envolvidos na concepção de soluções* é adotado como premissa. São as pessoas implicadas na vida do bairro que vão operacionalizar a plataforma LZS, e são elas, portanto, que devem conceber os sistemas que integrarão a plataforma. A partir do conhecimento das restrições, das dificuldades e principalmente das soluções parciais, individuais e potenciais já existentes no território, esses atores projetam situações futuras que permitem conceber soluções integradas.

A existência de forte capital social é mais um elemento de motivação para a execução desse acompanhamento, uma vez que potencializa as condições para a resiliência dessas comunidades criativas e para a intensa e relevante (co)produção de conhecimento sobre como elas funcionam. Segundo Emilson e Hillgren (2014), capital social é um recurso coletivo formado a partir da participação das pessoas em redes sociais, da reciprocidade e da confiança entre elas. Quando ele existe, é mais fácil haver colaboração e esforço mútuo entre as pessoas, o que eleva as chances de bom funcionamento de uma experiência.

Por fim, um problema que se coloca em segundo nível diz respeito às possibilidades e condições de replicação dessas experiências e de sua adoção em nível sistêmico como alternativas viáveis e descentralizadas para a GRSU. Segundo Emilson e Hillgren (2014), inovações sociais disruptivas não se limitam a aliviar sintomas com soluções paliativas; elas miram as causas subjacentes, e isso geralmente implica questionar e desafiar as instituições estabelecidas que controlam a distribuição de recursos e poder na cidade.

Nesse nível macrosocial, a perspectiva de atuação do NAP aponta, portanto, para a contribuição na coconstrução de alternativas de gestão integrada e sustentável de RSU a partir de comunidades criativas, e para as condições e caminhos para que essa estratégia seja adotada em níveis sistêmicos.

## REFERÊNCIAS

- BITTENCOURT, J. *Expressão da experiência de trabalho em projetos: argumentos para uma engenharia de objetos intermediários*. 2014. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Coppe, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.
- CALLON, M.; LASCOUMES, P.; BARTHE, Y. *Agir dans un monde incertain: essai sur la démocratie technique*. Paris: Le Seuil, 2001.
- CAMPOS, L. *Processo de triagem dos materiais recicláveis e qualidade: alinhando a estratégia de manufatura às exigências do mercado*. 2013. 156 f. Dissertação (Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, 2013.
- DEJOURS, C; DU TERTRE, C. *Le choix: souffrir au travail n'est pas une fatalité*. Montrouge: Bayard, 2015.
- EHN, P. *Participation in design things: proceedings of the Tenth Anniversary Conference on Participatory Design*. Indianapolis: Indiana University, 2008. p. 92-101.
- EMILSON, A.; HILLGREN, P.-A. Connecting with the powerful strangers: from governance to agonistic design things. In: EHN, P.; NILSON, E. M.; TOPGAARD, R. (eds.). *Making futures: marginal note on innovation, design, and democracy*. Cambridge: The MIT Press, 2014. p. 63-84.
- LATOURE, B. *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afóra*. São Paulo: Editora Unesp, 2000.
- LEFEBVRE, H. *The production of space*. Oxford: Blackwell Publishing, 1991.
- MANZINI, E. *Design para a inovação social e sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais*. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.
- MERONI, A. *Creative communities: people inventing sustainable ways of living*. Milão: Edizioni Poli.design, 2007.
- OLIVEIRA, F. G. de. *Processo de trabalho e produção de vínculos sociais: eficiência e solidariedade na triagem de materiais recicláveis*. 2010. Tese (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

SOUZA, Jessé (coord.). *Os batalhadores brasileiros: nova classe média ou nova classe trabalhadora?* Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

THEUREAU, J. *O curso da ação: método elementar*. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2014.

WENGER, E. Communities of practice: a brief introduction. *Communities*, [S.l.], v. 22, 2009. Disponível em: <[https://www.ohr.wisc.edu/cop/articles/communities\\_practice\\_intro\\_wenger.pdf](https://www.ohr.wisc.edu/cop/articles/communities_practice_intro_wenger.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2012.