



**RESIDÊNCIA EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS)
HABITAT, AGROECOLOGIA, ECONOMIA SOLIDÁRIA E SAÚDE
ECOSSISTÊMICA: INTEGRANDO PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO**

Brasília, 2022

Liza Maria Souza de Andrade | Ricardo Toledo Neder
Simone Parrela Tostes | Livia Barros Wiesinieski
Ana Luiza Aureliano | Valmor Cerqueira Pazos (Orgs.)

RESIDÊNCIA EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS)
HABITAT, AGROECOLOGIA, ECONOMIA SOLIDÁRIA E SAÚDE
ECOSSISTÊMICA: INTEGRANDO PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO

Este livro é patrocinado por:

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Residência em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) [livro eletrônico] : habitat, agroecologia, economia solidária e saúde ecossistêmica : integrando pós-graduação e extensão / organização Liza Maria Souza de Andrade...[et al.]. -- Brasília, DF : LaSUS FAU : Editora Universidade de Brasília, 2022.
PDF

Vários autores.

Outros organizadores: Ricardo Toledo Neder, Simone Parrela Tostes, Livia Barros Wiesinieski, Ana Luiza Aureliano, Valmor Cerqueira Pazos.

Bibliografia.

ISBN 978-65-84854-07-9

1. Arquitetura - Aspectos sociais 2. Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social 3. Assistência Técnica Participativa Descentralizada (ATPD) 4. Ciência 5. Desenvolvimento territorial 6. Desenvolvimento urbano sustentável 7. Educação superior 8. Sociedade 9. Tecnologia I. Andrade, Liza Maria Souza de. II. Neder, Ricardo Toledo. III. Tostes, Simone Parrela. IV. Wiesinieski, Livia Barros. V. Aureliano, Ana Luiza. VI. Pazos, Valmor Cerqueira.

22-125455

CDD-711.1307

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciência, Tecnologia e Sociedade : Arquitetura e urbanismo : Residência multiprofissional
711.1307

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380



Realização:



Apoio:



Grupos de pesquisa e núcleos da UnB envolvidos:



Parceiros externos à UnB:





RESIDÊNCIA EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS)
HABITAT, AGROECOLOGIA, ECONOMIA SOLIDÁRIA E SAÚDE
ECOSSISTÊMICA: INTEGRANDO PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO

Liza Maria Souza de Andrade | Ricardo Toledo Neder
Simone Parrela Tostes | Livia Barros Wiesinieski
Ana Luiza Aureliano | Valmor Cerqueira Pazos (Orgs.)

BRASÍLIA-DF

2022

APRESENTAÇÃO

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Reitora: Márcia Abrahão Moura
Vice Reitor: Henrique Huelva
Decana de Pesquisa e Inovação: Maria Emília Machado Telles Walter
Decano de Pós-Graduação: Lucio Remuzat Rennó Junior

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

Diretor da FAU: Marcos Thadeu Queiroz Magalhães
Vice-Diretoria da FAU: Cláudia da Conceição Garcia
Coordenador de Pós-Graduação: Caio Frederico e Silva

Coordenação de Produção: Valmor Cerqueira Pazos

Diagramação: Ana Luiza Aureliano Silva
João Lima Farias

Revisão: Lucas Correia Aguiar
Tainá Pereira

Conselho editorial: Abner Luis Calixter
Ana Carolina Cordeiro Correia Lima
Caio Frederico e Silva
Ederson Oliveira Teixeira
Humberto Salazar Amorim Varum
Marta Adriana Bustos Romero
Tiago Montenegro Góes
Daniel Richard Sant'Ana
Leonardo da Silveira Pirillo Inojosa

Organização: Liza Maria Souza de Andrade
Ricardo Toledo Neder
Simone Parrela Tostes
Livia Barros Wiesinieski
Ana Luiza Aureliano
Valmor Cerqueira Pazos

Este livro tem como objetivo apresentar os fundamentos e a base do curso multiprofissional em CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade na modalidade Residência (Pós-Graduação *Lato Sensu* + Extensão), caracterizado por uma prática pedagógica e de planejamento educacional do tipo PEX – pesquisa associada com ensino e integrada com extensão. A proposta articula social e territorialmente três temáticas interdisciplinares: *Habitat* (Habitação, Arquitetura, Urbanismo, Ambiente no Campo e na Cidade); Agroecologia (Soberania Alimentar, Agricultura Familiar, Integração Campo e Cidade); Saúde (Vigilância Epidemiológica, Saúde Coletiva, Saúde da Família, Saneamento, Ecosaneamento e Infraestrutura Ecológica) e uma quarta temática transdisciplinar: Trabalho Associado (Economia Solidária, Formação e Educação, Ocupação, Renda e Tecnociência Solidária). Os conteúdos dos capítulos foram desenvolvidos na disciplina de Estudos Especiais em Tecnologia, Ambiente e Sustentabilidade do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (PPG-FAU/UnB), ofertada em 2021, integrada ao Curso de Extensão Fundamentos em Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS) – *Habitat*, Agroecologia, Economia Solidária e Saúde Ecosistêmica, uma parceria do Núcleo de Política de Ciência, Tecnologia e Sociedade (NPCTS/CEAM/UnB) e professores da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (PPG-FAU), da Faculdade de Planaltina (FUP), da Faculdade de Agricultura e Medicina Veterinária (FAV) e CDS/UnB, do curso de Saúde Coletiva da Faculdade de Ceilândia (FCE), da Faculdade de Educação (FE) e do Instituto de Humanas (IH).

Iniciou-se, assim, o processo de construção da Residência Multiprofissional CTS para formar uma base epistemológica transdisciplinar em Tecnociência Solidária, inserindo a Extensão Universitária na Pós-Graduação, integrando 15 mestrandos e doutorandos a mais de 50 pessoas oriundas de movimentos sociais, coletivos, entidades profissionais, técnicos de governo, pesquisadores e professores de outras instituições bem como estudantes da graduação. Os estudantes foram organizados em grupos de trabalho nos encontros on-line pela plataforma Teams, por meio da qual foram debatidas as seguintes temáticas: i) tecnociência solidária, adequação sociotécnica e economia solidária; ii) educação freiriana e trabalho; iii) conexões territoriais, lutas sociais e redes de solidariedade; iv) adequação sociotécnica para a produção do *habitat*: padrões espaciais no campo e na cidade; v) adequação sociotécnica para a agroecologia e agroubania; e vi) saúde ecosistêmica,

saneamento e governança, que compõem os conteúdos dos capítulos deste livro.

No capítulo introdutório, encontra-se de forma detalhada como se deu o processo metodológico de estruturação do curso, dividido em duas partes: 1) fundamentos teórico-metodológicos com base na Tecnociência Solidária, formas de Assistência Técnica, e a Extensão Universitária; e 2) proposta político-pedagógica do curso, incluindo as temáticas, os territórios do entorno do DF que serão trabalhados no curso, a matriz curricular e o funcionamento geral. Por fim, discutem-se os resultados esperados e os desdobramentos já em curso.

A essência da Residência consiste em unir Pós-Graduação e Extensão em um caráter trans-multi-interdisciplinar com a visão de política pública universitária (oposta à da filantropia privada ou oficial) com oferta de vagas para 35 agentes técnicos trans-multi-disciplinares (gestores, arquitetos urbanistas, advogados, economistas, sociólogos, assistentes sociais, técnicos e engenheiros, agentes comunitários de saúde), dos quais 28 receberão bolsa, e 14 agentes territoriais (2 agentes de cada um dos 7 territórios do DF e entorno) aptos a atuarem como multiplicadores de iniciativas comunitárias, a prestar assessoria sociotécnica a entidades locais e a articular recursos, pessoas, entidades, ferramentas e táticas territoriais em sete territórios do entorno do DF em prol do protagonismo de sujeitos e grupos em seus territórios cotidianos.

O Curso *Lato Sensu* e o Programa de Extensão Residência Multiprofissional CTS – *Habitat*, Agroecologia, Saúde Ecosistêmica e Saúde Solidária (vinculado ao PPG-FAU/UnB e ao Decanato de Extensão – DEX/UnB) estão sendo patrocinados pelo **Edital de ATHIS de 2021 do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR¹) e com recurso de Emenda Parlamentar da Deputada Erika Kokay, direcionada para o pagamento de bolsas.**

Conta-se, também, com apoio de pesquisas e práticas extensionistas realizadas pelo Grupo de Pesquisa e Extensão Periférico, trabalhos emergentes no âmbito do projeto “A produção do *Habitat* no território do DF e entorno: os ecossistemas urbanos e rurais e a assessoria sociotécnica”, coordenado pela professora Liza Andrade, com imagens de *drone* produzidas pelo engenheiro Valmor Pazos Filho, bem como com projeto “Cooperativismo de Plataforma Digital (protótipo para sete territórios do DF), mapeamento de atores, agenciamentos e adequação sociotécnica em territórios rurais e urbanos de produção dos circuitos populares da economia – uma abordagem CTS”, coordenado pelo professor Ricardo Neder. Ambos os projetos são financiados pelo Fundo de Amparo à Pesquisa do

Distrito Federal (FAP-DF).

Recebeu-se apoio das pesquisas e experiências do Núcleo de Agroecologia da UnB, coordenado pela professora Flaviane Canavesi, do projeto Ecoplanetário, coordenado pela professora Aldira Dominguez, e do projeto Vida e Água nas ARIS, coordenado pelo professor Perci Coelho.

Segue abaixo a lista dos módulos com os respectivos professores-coordenadores de módulo e tutores doutorandos do PPG/FAU/UnB do Curso de Extensão Fundamentos em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) – *Habitat*, Agroecologia, Economia Solidária e Saúde Ecosistêmica.

-Tecnociência solidária, adequação sociotécnica e economia solidária

- Professor Dr. Ricardo Toledo Neder - FUP/UnB; Tutora - Livia Cristina Barros da Silva Wiesinieski;

-Educação freiriana e trabalho - Professora Dra. Raquel de Almeida Moraes - FE/UnB; Tutora - Ana Luiza Aureliano Silva;

-Conexões territoriais, lutas sociais e redes de solidariedade - Professor Dr. Perci Coelho de Souza - IH/UnB; Tutora - Letícia Miguel Teixeira;

-Adequação sociotécnica para a produção do *habitat*: padrões espaciais no campo e na cidade - Professora Dra. Liza Maria Souza de Andrade - FAU/UnB; Tutora - Juliette Anna Fanny Lenoir;

-Adequação sociotécnica para a agroecologia e agourbania - Professora Dra. Flaviane Canavesi - FAV/UnB; Tutora - Natália da Silva Lemos;

-Saúde ecosistêmica, saneamento e governança - Professora Dra. Aldira Guimarães Duarte Dominguez - FCE/UnB; Tutor - Diogo Isao Santos Sakai; e

-Apoio Técnico - Valmor Cerqueira Pazos - FAU/UnB - mestrando FE/UnB.

¹<https://www.caubr.gov.br/athis-edital/>

O curso conta com a parceria da Nucleação da Residência AU+E UFBA/UnB, da Rede BrCidades, da Rede Moradia-Assessoria, do MST, do MTST, da Fiocruz, da Oca do Sol e das seguintes associações nos territórios:

- Associação das Mulheres Poderosas de Santa Luzia – Cidade Estrutural/DF;
- Associação dos Moradores de Santa Luzia – Cidade Estrutural/DF;
- Associação dos Moradores, Lutadores e Apoiadores do Residencial Dorothy Stang – ARIS Dorothy Stang – Sobradinho/DF;
- Casa da Natureza no Sol Nascente – ARIS Sol Nascente – Ceilândia/DF
- ASPRAFES – Associação dos Produtores Rurais e Agricultores FA – Assentamento Rural Pequeno William – MST – Planaltina/DF;
- APRACOA – Associação dos Produtores Rurais e Artesanais do Assentamento Oziel III – Pipiripau – Planaltina/DF;
- COOPERCARAJÁS – Cooperativa de Produção e Comercialização Agroecológica Carajás – Brasília/DF;
- Associação Renovadora do Quilombo Mesquita – Quilombo Mesquita – Cidade Ocidental/GO; e
- Preserva Serrinha – Associação REDE de Preservação e Desenvolvimento Sustentável da Serrinha do Paranoá – Paranoá/DF.
- Coordenação Nacional do MTST (com atuação em Nova Planaltina - DF) e Coletivo Negro Raiz

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

Liza Maria Souza de Andrade, Ricardo Toledo Neder, Simone Parrela Tostes, Lívia Cristina Barros da Silva Wiesinieksi. _____12

ADEQUAÇÃO SOCIOTÉCNICA E ECONOMIA SOLIDÁRIA

Ricardo Toledo Neder, Lívia Cristina Barros da Silva Wiesinieksi, Emilene Eustachio, Iasmin de Sousa Jaime, Simone Parrela Tostes, Rafael Reis. _____53

EDUCAÇÃO FREIRIANA E CULTURA DO TRABALHO

Raquel de Almeida Moraes, Ana Luiza Aureliano Silva, Laiane Tavares de Rezende, Antonio Carlos de Mello Rosa, Yasmim Whitney Moura Benjamin, Valmor Cerqueira Pazos. _____109

CONEXÕES TERRITORIAIS, LUTAS SOCIAIS E REDES DE SOLIDARIEDADE

Perci Coelho de Souza, Letícia Miguel Teixeira, Cinthia Mariane Nolaço de Oliveira, Clarissa Saporì Avelar, Gabriel Ribeiro Couto, Geraldo Fábio Alves de Souza, Juliana Leal Santana, Kamila Dos Santos Pita, Sarah Lima Cirino. _____149

ADEQUAÇÃO SOCIOTÉCNICA PARA A PRODUÇÃO DO HABITAT NO CAMPO E NA CIDADE

Liza Maria Souza de Andrade, Juliette Anna Fanny Lenoir, Bárbara Helena da Silva Montalva, Camila Pithon Raynal, Cláudia Evie Akijama Goddard, Gustavina Alves da Silva, Ivan Lazaro de Oliveira Rocha, Juliana Furlanetto Pereira, Lélío Marcus Munhoz Kolhy, Lucas Mincaroni Neto Radatz, Luiz Souza Neto, Marina da Silva Ribeiro, Tamiris de Oliveira Machado. _____209

ADEQUAÇÃO SOCIOTÉCNICA PARA A AGROECOLOGIA E AGROURBANIA

Flaviane de Carvalho Canavesi, Natalia da Silva Lemos, Acácio Machado Alves, Alcyjara Andreia Cruz de Lacerda, Antônio de Almeida Nobre Júnior, Camila Bezerra Nobre de Medeiros, Maria Consolación Udry, Letícia Lara do Carmo, Louise Marie Coelho Guerard, Nayane Karoline França da Fonseca, Thaís Tavares Beserra, Valmor Cerqueira Pazos. _____259

SAÚDE ECOSISTÊMICA, SANEAMENTO E GOVERNANÇA

Aldira Guimaraes Duarte Dominguez, Diogo Isao Santos Sakai, Alba Evangelista Ramos, Camila Dias de Aragão, Erivan de Jesus Santos Junior, Gleice Kelly Campelo Barbosa (*in memoriam*), Hisa Dutra Alves, Julia Maria de Oliveira Compan, Plácido Lima Ferreira Sobrinho, Satyam Bömer Dienstmann, Vinicius Araujo Gonçalves. _____283

INTRODUÇÃO¹

Liza Maria Souza de Andrade, Ricardo Toledo Neder,
Simone Parrela Tostes, Lívia Cristina Barros da Silva Wiesinieksi

A expansão da educação superior observada no Brasil nas primeiras décadas do século XXI se dá em um quadro socioeconômico contraditório, indissociável das características da inserção do país no sistema-mundo capitalista. Como nos demais países periféricos, a presença seletiva e desigual dos vetores modernizantes oriundos do país e do exterior encontra-se na base das enormes disparidades socioeconômicas e espaciais que caracterizam a sociedade brasileira (e que são próprias da formação social capitalista).

Assim, de um lado, assistimos a um alto grau de desenvolvimento das formas produtivas empresariais privadas e estatais e de sua base tecnocientífica, concomitante ao crescimento da pobreza. Daí termos como consequência, nesta segunda década do século XXI, a exclusão de 110 milhões de brasileiros/as da força de trabalho empregada nos setores formais.

Essa exclusão se traduz na organização do território, que se desenvolve em estreita vinculação com as dinâmicas do capital em suas diversas reconfigurações. O processo de urbanização é emblemático dessa vinculação e tem sido determinante na espacialização das desigualdades socioeconômicas do país. Esse quadro torna inviáveis soluções baseadas na expansão dessas mesmas formas produtivas (capital intensivas e poupadoras de mão de obra) em suas dimensões econômicas e socioespaciais.

As soluções se encontram em uma dupla concertação. A universidade participará como tem acontecido desde os anos 30 do século XX, da formação de pessoal para orientar os investimentos e recursos estatais para superar o atraso e recuperar, mesmo que parcialmente, os níveis de emprego e salário para os contingentes desempregados com qualificação (em 2021, eram 15 milhões em uma população economicamente ativa de 30 milhões). Na outra frente, a produção tecnocientífica da universidade não alavanca soluções para as 110 milhões de pessoas que dinamizam os circuitos populares da economia – uberizados, autônomos, por conta-própria, mulheres no trabalho doméstico familiar, trabalhadores/as domésticos/as, populações tradicionais e indígenas.

Entre essas duas camadas dinâmicas da força de trabalho no Brasil, deparamos com o movimento de sístole-diástole de uma parte considerável de 15 a 20 milhões de

brasileiros em situação de pauperismo e empobrecimento acelerado (FOLHA DE SÃO PAULO, 2022); segmento que estava antes de 2016 assistido pelo tripé Bolsa-Família/rede SUS/Saúde Família / Educação Pública. Essas políticas distributivas de renda foram substituídas atualmente pelo Auxílio Emergencial sob orientação gerencial neoliberal.

Esse quadro interpela diretamente a universidade brasileira e encaminha centralidade e urgência a debates e iniciativas que lhe permitam reorientar criticamente seu papel e sua contribuição na direção de uma sociedade mais justa e igualitária.

A proposta de Residência Multiprofissional em CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade – *Habitat*, Agroecologia, Economia Solidária e Saúde) é uma iniciativa conjunta do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (PPG-FAU/UnB) e do Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares da mesma instituição.

A residência tem por objetivo capacitar simultaneamente agentes técnicos e agentes territoriais aptos a atuarem como multiplicadores de iniciativas protagonizadas por sujeitos, grupos e comunidades de sete territórios do entorno do DF na formulação de microprojetos e programas locais. Trata-se de uma proposta que une pós-graduação *lato sensu* e extensão, e se relaciona com áreas de demandas sociais por assessoria sociotécnica e tecnológica, articulando recursos, pessoas, entidades, ferramentas e táticas territoriais.

Nos ambientes dos circuitos da economia popular, não existe a tradicional segurança jurídica, fiscal, financeira e bancária; contudo, o trabalho e a prestação de serviços e trocas se dão francamente, e até o crédito é compartilhado por laços de vizinhança, costume e hábito do compadrio e amizade. Tal orientação é compartilhada pelas experiências brasileiras de criar microprojetos demandados pelos grupos e pessoas em vizinhança nos bairros populares para acessar recursos de moeda corrente e social pelos bancos comunitários de desenvolvimento.

Nos territórios populares, o direito à cidade e o direito à moradia são equivalentes à criação de direito à tecnologia social entendida como domínio das formas de produção autogeridas mediante o trabalho associado das comunidades. Na cidade, sob as características históricas da chamada autoconstrução e suas formas organizativas, esse domínio do ciclo produtivo sobre as condições sociotécnicas de organização de lideranças, movimentos sociais e populares, pode ser fomentado por projetos semiestruturados de ensino-pesquisa-extensão no formato de Residência Multiprofissional.

Uma das principais diretrizes norteadoras do projeto político-pedagógico da residência refere-se à inclusão de outros saberes e táticas para contribuir na construção

¹Texto adaptado. Texto original publicado nos Anais do VII ENANPARQ, Eixo 7: "Práticas extensionistas", intitulado: Residência em Ciência, Tecnologia E Sociedade - CTS - *Habitat*, Agroecologia, Economia Solidária e Saúde Ecológica: Por Que Integrar a Pós-Graduação na Extensão?

de um conhecimento coletivo e solidário. Essa inclusão permite criar métodos, processos e técnicas que contribuem para equacionar problemas sociais e mediar conflitos socioambientais na luta pelos direitos essenciais das populações excluídas do processo de planejamento do território, que pelas práticas de resistência configuram novas tipologias de ocupações urbanas e rurais a serem incorporadas na construção compartilhada de projetos de intervenção local.

FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

Tecnociência Solidária

O Pensamento Latino-americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PLACTS) faz a crítica da concepção da tecnologia como ciência aplicada e neutra e promove a participação popular com outros saberes. Fundamenta-se em certa conceituação transdisciplinar de convergências epistemológicas e extracientíficas internas e externas às grandes áreas da ciência (NEDER; MORAIS, 2017). Nos países ibero-americanos, essa tendência contemporânea de revisão sobre o construtivismo social da tecnologia é conhecida como o movimento Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS).

Ao observar a ineficácia das soluções sociais e políticas estabelecidas para combater a desigualdade e a discriminação, o sociólogo Boaventura de Sousa Santos (2020) preconiza uma política capaz de escapar das determinações das tecnociências definidas por agendas científicas e tecnológicas oriundas de países centrais do Hemisfério Norte (basicamente Estados Unidos da América, Inglaterra, França e Alemanha), que compreendem, simultaneamente, a definição dos requisitos de mão de obra, elaboração de projetos, códigos técnicos e *expertises* a serem contratadas pelas redes empresariais e cadeias tecnológicas consolidadas nos países centrais (BAGATOLLI e BRANDÃO, 2021).

Esse modelo tende a beneficiar apenas as camadas profissionais mais bem situadas na estrutura de renda e distribuição de riquezas, com mais oportunidades de formação tecnológica, gerencial e emprego formal. Tal estrutura favorece apenas marginalmente ou de forma subordinada os segmentos sociais mais amplos da sociedade brasileira, que perfazem 2/3 da força de trabalho e que são justamente os que mais necessitam dessa política.

Na visão de autores que trabalham com os estudos CTS e com o PLACTS, a tecnologia social surgiu nos anos 2004/2016 para ampliar a mobilização de movimentos sociais, sindicatos, empresas públicas e a mídia em geral (NEDER, 2016). Considerando-

se a alta interdependência entre tecnologia e condições da vida socioeconômica e da organização política na atualidade, caso as definições prévias no projeto tecnológico não prevejam as formas de inclusão social das pessoas, grupos e classes sociais, a tecnologia gera condições de exclusão (NEDER; MORAES, 2017).

Diferentemente da tecnologia convencional, desenvolvida para ou por empresas na lógica capitalista de satisfação de demandas previamente identificadas com vistas ao lucro, a tecnologia social é realizada por pessoas, grupos, cooperativas, associações e coletivos comunitários não contemplados pela tecnologia convencional nem pelas situações que envolvem ou propiciam a sua concepção (DAGNINO, 2014).

No questionamento da neutralidade da ciência e do determinismo tecnológico, Dagnino (2019) avançou com o entendimento dos conceitos de Tecnologia Social e Economia Solidária e elaborou o conceito de Tecnociência Solidária para designar a ação de um coletivo de produtores que se organiza para realizar um processo de trabalho cujo contexto socioeconômico engendra soluções direcionadas para a propriedade coletiva dos meios de produção. Essas formas de resistência advêm de um acordo social (que legitima o associativismo), o qual influi no ambiente produtivo, seja visando a um controle (autogestionário), seja sob uma cooperação (de tipo voluntário participativo). Tal processo provoca uma modificação no produto gerado, cujo ganho material pode ser apropriado segundo a decisão do coletivo de um empreendimento solidário (DAGNINO, 2019).

As formas de Assistência/Assessoria Técnica no projeto de Residência

De acordo com a Carta do Rio de Janeiro "Todos os mundos, um só mundo, Arquitetura-Cidade 21", do 27º Congresso Mundial de Arquitetos (UIA2021RIO), a assistência e assessoria técnica para habitação de interesse social "*deve ser considerada como um serviço público, permanente e acessível a toda sociedade, valorizando as possibilidades de articulação intersectorial e de atuação integral sobre os diversos aspectos da realidade*". Ressalta ainda que "*o conhecimento técnico dos arquitetos e urbanistas deve dialogar e compartilhar com o saber popular dos diversos agentes que atuam no território*", levando em consideração a redução da pobreza e o fortalecimento da gestão democrática, compartilhada e participativa.

Em geral, as formas de assistência/assessoria técnica têm por base um tempo de elaboração muito curto de projetos (um a dois anos no máximo). Tanto para pesquisadores quanto para agentes comunitários e atores sociais, não bastam os tradicionais editais anuais de "projetos" financiados, com um curto horizonte temporal, em geral anualizado

nos conteúdos.

Vale lembrar, ainda, que, mesmo com propostas participativas, comumente a assistência técnica adquire um caráter unidirecional (mão única), revelando-se centralizadora nas instituições oficiais emissoras (universidade, Sesi, Senar, Senac, Institutos Federais de C&T, escolas, secretarias municipais e estaduais, programas de governo e empresas privadas). Para os grupos populares (receptores) das periferias urbanas e meio rural, em geral, os técnicos, cientistas e pesquisadores que atuam dessa forma priorizam uma abordagem tecnológica e pedagógica totalmente inadequada às necessidades das comunidades (MOLINA *et al.*, 2014).

Por isso, adota-se na Residência CTS a modalidade de Assistência Técnica Participativa Descentralizada (ATPD), que conta com uma abordagem heurística: só podemos avançar se os pesquisadores que estiverem atrasados venham a se integrar com os detentores das soluções técnicas. Daí termos que elaborar caminhos críticos (heurísticas específicas) que levem em conta as reações populares mediante métodos de escuta dos saberes e práticas locais de resistência (criadoras do poder/saber contra-hegemônicos). Seu caráter descentralizado (extensionista) reside no fato de o conhecimento participativo gerado prever, como componente estratégico, que o saber será descentralizado de volta com os elementos sociotécnicos enriquecedores para as comunidades envolvidas.

Esse caminho de volta ou retorno descentralizado do saber, no caso dos métodos ATPD, só pode ser operacionalizado pelos grupos relevantes de base comunitária ou movimentos transversais que irão trabalhar a devolutiva como parte da individualização dos grupos populares (levando em conta suas características tais como história, cultura, linguagem, mitos e fatos da identidade local).

Ademais, novas práticas sob a modalidade ATPD que assumem vinculações e raízes com o território têm destacado o papel da formação e práticas de "grupos relevantes" a serem integrados num processo de residência. Esses grupos podem ser pedreiros e mestres de obras, trabalhadoras artesanais, produtores agroecológicos, biscateiros especializados em transportes e mudanças; eletricitistas, mecânicos, técnicos de redes de internet etc.

Eles são portadores de demandas sociotécnicas da comunidade. Suas intervenções no território introduzem formas de enfrentamento do poder cognitivo plasmado em dispositivos tecnológicos em geral usados pelas empresas privadas e pelas estatais contra as comunidades. Um grupo relevante, quando se torna sujeito de práticas de resistência e autogestão nas questões do *habitat*, economia comunitária, alimentação e agricultura, ou, ainda, na saúde como ambiente, integra-se às redes no território e gera práticas de aprendizagem afetas à educação e trabalho, moradia, alimentação e produção, corpo e

saúde.

A Lei n.º 11.888, de 24 de dezembro de 2008, assegura às famílias de baixa renda assistência técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social. No entanto, as demandas da população de 0 a 3 salários-mínimos, público-alvo da referida lei, não se concentram apenas na qualificação da moradia, mas também na provisão e qualificação de uma série de equipamentos coletivos e espaços livres que venham trazer melhorias para o lugar de vida dessas populações, tendo um efeito mais sistêmico sobre esses territórios, além de serem espaços catalizadores de oportunidades de profissionalização, geração de cultura, emprego e renda, tendo em vista a emancipação comunitária.

Assim, a assistência/assessoria técnica em habitação de interesse social a ser abordada no curso compreende também processos e metodologias de projeto e de intervenção em ações no território por meio da articulação de uma gama de aspectos inter-relacionados, conforme experiências dos grupos de pesquisa extensão, a saber:

- i) o desenvolvimento de pesquisas em assessoria técnica sobre temas ainda periféricos e marginalizados no âmbito do sistema acadêmico relacionados à produção do espaço no campo e na cidade (Reforma Urbana e a Reforma Agrária) a partir de um diálogo e colaboração multiprofissional; e
- ii) novos processos e metodologias de projeto e de intervenção, integrando-os no formato de pesquisa-ação (THIOLLENT, 2011) por meio de metodologias ativas e mobilização social com uma visão transdisciplinar e transescalar baseada na Sustentabilidade Ambiental, na Tecnologia Social e na participação e autonomia dos sujeitos, abrangendo territórios e grupos ligados a movimentos populares, comunidades urbanas e periurbanas, comunidades da periferia, associações de moradores, entidades ambientalistas, bem como comunidades camponesas e comunidades tradicionais.

A Extensão Universitária

O projeto político-pedagógico da residência baseia-se em dois pontos centrais vinculados às demandas do magistério superior:

Num primeiro plano, a extensão é fundamental; mas sem continuidade não há transformação. Um componente fundamental está ancorado na política de extensão

definida na Resolução do Conselho Nacional da Educação nº 07, de 18 de dezembro de 2018, a qual estabelece que:

a extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

No âmbito da residência, a Extensão Universitária integrada às pesquisas acadêmicas representa uma possibilidade de reconstrução do conhecimento científico a partir da transposição dos muros da universidade com inclusão de outros saberes que se revelam poder/saber (potência) para influir na resolução de problemáticas. O tempo de resposta dos pesquisadores extensionistas, dos agentes comunitários e dos atores sociais no território, contudo, é qualitativamente diferente. Extensionistas sensibilizam e buscam integrar agentes e atores sociais, mas não podem acompanhar ao longo de muito tempo essas transformações.

Depois, a residência encontra um porto seguro no território por meio da extensão. O segundo componente fundamental desse projeto político-pedagógico é buscar realizar a extensão como residência. Para adotar um tempo de resposta típico das novas formas de residência multiprofissional, a residência vem transcendendo sua proveniência no campo mais antigo da medicina para se expressar como formação de profissionais moradores ou residentes nos territórios. Com isso há um potencial aumento da capacidade de a universidade gerar formas de assessoria técnica (sob *modus operandi* próprio na Arquitetura e Urbanismo, Ciências Agrárias/Agroecologia, Antropologia e Sociologia, Gestão Pública, Psicologia Social e Direito). Essas modalidades híbridas de Extensão+Residência são propícias à criação de um campo dialógico influenciado pelos movimentos populares sociais e suas próprias organizações da sociedade civil (associações, cooperativas), tendo como referência o novo Marco Regulatório das Organizações da Sociedade Civil (MROSC) (BRASIL, 2016). Pelo Marco Regulatório, ficaram assentadas formas de cooperação entre Estado e entidades comunitárias com base em práticas de extensão e residência, nas quais assumem papel relevante a Assistência Técnica Participativa Descentralizada (ATPD) e a Assistência Técnica em Habitação de Interesse social (BRASIL, 2008).

Cabe, ainda, ressaltar que a residência responde à necessidade de formação dos profissionais em temas de pedagogia urbana, nos quais têm relevância o aperfeiçoamento dos processos participativos de escuta, aprendizagem social e o fortalecimento da autonomia comunitária.

Integração e transversalidade do conhecimento em prol do desenvolvimento sustentável

A natureza integradora e multi-trans-interdisciplinar da proposta de residência fundamenta-se no trabalho coletivo e colaborativo e na abordagem integrada e transversal de diversos campos de conhecimento em diálogo com os saberes populares na perspectiva da Tecnologia Social, contribuindo para a ampliação dos contextos de atuação profissional e para a potencialização da responsabilidade social e cidadã da universidade.

O curso alinha-se também ao documento da ONU (2020) “Responsabilidade compartilhada, Solidariedade Global: respondendo aos impactos socioeconômicos da COVID-19”, que reconhece a necessidade de se aproveitar a oportunidade dessa crise para fortalecer o compromisso dos países para implementar a Agenda 2030 e os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) para alcançar um futuro mais inclusivo e sustentável.

A perda de renda das famílias nas circunstâncias da pandemia agravará a condição de vulnerabilidade de vários segmentos da sociedade, levando-os para abaixo da linha da pobreza. Todos os habitantes devem ter acesso aos meios de subsistência e a um lugar para viver com dignidade, conforme os artigos 5º e 6º da Constituição Federal do Brasil (BRASIL, 1988), que inclui a moradia entre as necessidades vitais básicas que devem ser atendidas pelo salário-mínimo.

Necessitamos, no contexto, dos 17 ODSs, mais e melhores sistemas de saúde, menos pessoas vivendo em situação de extrema pobreza, menos desigualdade de gênero, um meio ambiente natural mais saudável e sociedades mais resilientes. O curso de residência contempla diretamente os seguintes objetivos do desenvolvimento sustentável:

ODS 1 (redução da pobreza) e ODS 10 (redução das desigualdades)

Por meio da formação profissional e de agentes territoriais na temática “trabalho associado” (economia solidária/formação e educação/ocupação/renda e tecnociência solidária); nos territórios vulnerabilizados ou nos ambientes dos circuitos da economia popular não existe a tradicional segurança jurídica, fiscal, financeira e bancária, mas o trabalho e a prestação de serviços e trocas se dá francamente, e até o crédito é compartilhado por laços de vizinhança, costume e hábito do compadrio e amizade, como já evidenciado anteriormente.

1 ERRADICAÇÃO DA POBREZA



Tal orientação é compartilhada pelas experiências brasileiras de criar microprojetos demandados pelos grupos e pessoas em vizinhança nos bairros populares para acessar recursos de moeda corrente e social pelos bancos comunitários de desenvolvimento. Em experiências já avançadas (nos últimos 15 anos), e sob ambientes em pré-incubação em matéria de microcrédito, assistência jurídica, comercial e econômica, assim como experiências de criação comunitária de Fundos Rotativos Solidários (como esquemas de autofinanciamento popular), essa ferramenta empodera os grupos locais para demandar dinheiro vivo para apoiar o adensamento de programas locais.

O crédito solidário permite orientar as inversões locais para melhorar as condições de sobrevivência social e econômica em meio às condições adversas do mercado de trabalho sob a financeirização do capital. Essa financeirização não tem soluções práticas para 2/3 da economia real comunitária e popular, em decorrência da tecnologia cada vez mais intensamente incorporada a produtos e processos produtivos, já que daí decorre a dispensa de contingentes crescentes de trabalhadores assalariados. Além desses aspectos, o curso prevê ações afirmativas que se expressam mediante a participação direta e em todas as etapas de 14 agentes territoriais cuja atuação se dará nos 7 territórios do entorno do DF: **1) Planaltina - Assentamento Pequeno William/Assentamento Nova Petrópolis; 2) Planaltina - Assentamento Oziel III; 3) Sobradinho - ARIS Dorothy Stang, 4) Paranoá/Serrinha do Paranoá 5) Ceilândia - ARIS Sol Nascente, 6) Cidade Estrutural/Ocupação Santa Luzia; 7) Entorno de Brasília - Quilombo Mesquita divisa DF/GO-Cidade Ocidental** de extrema vulnerabilidade de renda, moradia, infraestrutura, saúde etc.

A integração entre profissionais e agentes comunitários conforma um conjunto de intervenções visando à melhoria do ambiente construído, soluções de saneamento, melhorias habitacionais e construtivas e capacitação em ocupação, trabalho e renda (OTR), abordadas na perspectiva do protagonismo dos indivíduos e grupos de moradores na consolidação e valorização de seus territórios cotidianos. A construção coletiva e compartilhada de projetos de intervenção local a partir de técnicas, métodos e processos participativos e solidários contribui para equacionar problemas sociais e mediar conflitos socioambientais comuns às populações excluídas dos processos convencionais de planejamento do território. Esse conjunto de ações busca contribuir para a efetivação do direito à moradia e do direito à cidade das comunidades do entorno do DF, buscando contribuir para o empenho de redução das desigualdades e promoção de direitos de populações vulnerabilizadas.

10
REDUÇÃO DAS
DESIGUALDADES



ODS 3 (boa saúde e bem-estar)

A Carta de Ottawa, de 1986, para “Cidades Saudáveis” (BRASIL, 2002, p. 19) enfatiza a função sistêmica da saúde, que não pode ser dissociada de outras políticas públicas, devendo ser conquistada com participação social e preservação do meio-ambiente.

O conceito positivo de saúde o torna responsabilidade de outras áreas em nível global e vai além do setor de saúde: os pré-requisitos básicos para a saúde ecossistêmica são paz, habitação, educação, alimentação, renda, ecossistema estável, recursos sustentáveis, justiça social e equidade. Aqueles que moram em assentamentos informais, favelas densamente povoadas e demais territórios precarizados, sem acesso à moradia adequada, a serviços básicos de saneamento, a emprego e renda, e, conseqüentemente, em situação de insegurança alimentar e vulnerabilidade social, têm também comprometidas as condições de uma boa saúde.

Sendo assim, ações que promovam a melhoria nas condições gerais do ambiente construído incidem diretamente e positivamente para uma boa saúde, o que permite afirmar que o escopo da presente proposta, conforme detalhado nos objetivos específicos, contempla o ODS 3.

3
SAÚDE E
BEM-ESTAR



ODS 5 (igualdade de gênero)

A residência tem por proposta ser uma assessoria do tipo participativa descentralizada, que conta com a participação popular e comunitária mediante métodos de escuta dos saberes e práticas locais de resistência (criadoras do poder/saber contra-hegemônico no que tange também a questões de gênero, etnia e cultura) que, ao acolher grupos e comunidades não majoritários, simultaneamente incentiva sua participação e potencializa o entendimento e atendimento de suas demandas específicas. Seu caráter de igualdade de gênero reside no fato de o conhecimento participativo gerado prever como componente estratégico a valorização e organização dos saberes e iniciativas locais, e que estes serão valorizados com os elementos sociotécnicos enriquecedores para as comunidades envolvidas.

Experiências da equipe, como o trabalho "O habitar das mulheres poderosas: comunidade sustentável e solidária", no setor Santa Luzia da Cidade Estrutural, no DF, é um exemplo da abordagem participativa e de igualdade de gênero nos processos de projeto, em atendimento do ODS 5.

5 IGUALDADE DE GÊNERO



ODS 6 (água limpa e saneamento)

"Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos". O curso aborda direta e especificamente a capacitação em projetos com enfoque na água e no saneamento a partir do prisma Cidades Sensíveis à água, que o grupo Periférico vem trabalhando nos projetos de assessoria sociotécnica para saneamento ecológico.

Uma área desprovida de infraestrutura hídrica, como os assentamentos informais, quando comparada a uma cidade com sua infraestrutura cinza tradicional, possui um maior potencial de tornar-se mais rápida e diretamente sustentável ambientalmente e sensível à água em um processo chamado de "*leapfrogging*", que significa a possibilidade de implementação de determinada etapa sem que o processo passe por todas as etapas anteriores de desenvolvimento.

No caso, a infraestrutura ecológica de drenagem, saneamento e reaproveitamento de água a partir de soluções baseadas na natureza (SbN), ecologicamente mais adequadas e avançadas do que a estrutura cinza tradicional, tem maior potencial de ser implementada, reduzindo os problemas sofridos pelos territórios.

6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO



ODS 11 (cidades e comunidades sustentáveis)

“Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”. O ODS 11 atenta para a urbanização inclusiva e sustentável; as capacidades de planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, bem como esforços de proteção e salvaguarda do patrimônio natural; redução de impactos ambientais negativos per capita das cidades em especial à gestão de resíduos municipais.

Esse ODS está alinhado com as diretrizes gerais do Estatuto da Cidade (inciso I do artigo 20) para garantir o direito a cidades sustentáveis, como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações. Em seu inciso XIV, o Estatuto da Cidade trata da regularização fundiária e urbanização de

áreas ocupadas por população de baixa renda mediante o estabelecimento de normas especiais de urbanização, uso e ocupação do solo e edificação, consideradas a situação socioeconômica da população e as normas ambientais.

O ODS11 está alinhado com as metas da Nova Agenda Urbana, acordada em outubro de 2016, durante a III Conferência das Nações Unidas sobre Moradia e Desenvolvimento Urbano Sustentável, entre elas a de garantir o acesso de todos a habitação segura, adequada e a preço acessível bem como a serviços básicos e urbanização de favelas. O projeto da residência pretende contribuir para o processo de regularização fundiária nos territórios informais do DF e entorno, atendendo, assim, ao ODS 11.



A PROPOSTA DO CURSO DE RESIDÊNCIA

Antecedentes: a disciplina da Pós-Graduação e o Curso de Extensão

A disciplina “Fundamentos em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) – *Habitat*, Agroecologia, Economia Solidária e Saúde Ecosistêmica”, ofertada de março a junho de 2021, foi criada para formar uma base epistemológica transdisciplinar em Tecnociência Solidária para incluir a Extensão Universitária na pós-graduação por meio de um projeto de Residência Multiprofissional CTS/UnB, uma parceria do Núcleo de Política de Ciência, Tecnologia e Sociedade (NPCTS/CEAM/UnB) e professores da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo/PPG-FAU, da Faculdade de Planaltina/FUP, da Faculdade de Agricultura e Medicina Veterinária/FAV e CDS/UnB, do curso de Saúde Coletiva da Faculdade de Ceilândia – FCE, da Faculdade de Educação/FE e do Instituto de Humanas/IH.

Optou-se pela integração dos participantes do curso de extensão com os alunos do Programa de Pós-Graduação em grupos de trabalho e nos encontros *on-line* pela plataforma Teams, onde foram debatidas as seguintes temáticas: i) tecnociência solidária, adequação sociotécnica e economia solidária; ii) educação freiriana e trabalho; iii) conexões territoriais, lutas sociais e redes de solidariedade; iv) adequação sociotécnica para a produção do *habitat*: padrões espaciais no campo e na cidade; v) adequação sociotécnica para a agroecologia e agroubania; e vi) saúde ecosistêmica, saneamento e governança. Foram organizadas reuniões dos grupos de trabalho de cada uma das temáticas.

Inicialmente, foram ofertadas 40 vagas pelos sistemas de matrícula (discentes e comunidade externa) da UnB, matriculaweb e SiGAA respectivamente. Em função da grande procura, fez-se necessário a ampliação da oferta de vagas, e o curso teve início em 03 de março de 2021, com 55 inscritos. Em 02 de junho de 2021, ocorreu o encerramento dos encontros com 53 concluintes, representando as macrorregiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste.

A partir das trocas realizadas nos grupos de trabalho e nas aulas ministradas pelos professores, foram sistematizados 6 capítulos para este livro a partir dos eixos estruturantes do curso. O primeiro capítulo, denominado “Fundamentos em Tecnociência Solidária, adequação sociotécnica e economia solidária”, teve como objetivo refletir sobre a economia solidária a partir do arcabouço teórico e do histórico das políticas públicas voltadas para o fomento e inclusão dos trabalhadores informais. Esse grupo de trabalhadores teve seu contexto socioeconômico fortemente afetado pela pandemia da covid-19 e pela falta de apoio e de políticas públicas eficientes do Governo Federal.

Esse capítulo foi organizado nas seguintes seções: introdução; quadro compreensivo da política pública para economia solidária no Brasil (período 2004-2016); o quadro do movimento pela economia solidária no Brasil (1990-2017); visão analítica sobre as relações entre tecnociência solidária e economia solidária: questões estruturantes – apresentando uma proposta de consolidação analítica da compreensão sobre como opera a economia solidária em relação à metodologia de pesquisa-extensão e ensino para adequação sociotécnica no contexto da economia popular no Brasil e suas relações de subordinação ao Estado e ao setor formal das empresas capitalistas; um glossário de termos e conceitos práticos, que facilitarão o processo de ensino e aprendizagem da Residência CTS; e as seções bibliográficas, com referências como “Pequena biblioteca de autogestão, economia solidária e tecnociência solidária”.

O formato adotado nesse capítulo difere dos demais por ocupar a função de nivelamento e integração dos conhecimentos. Assim, para as seções seguintes, adotou-se uma outra estrutura, capaz de refletir os diálogos e apresentar as boas práticas conhecidas e/ou experimentadas pelos integrantes dos grupos.

O Quadro 1 apresenta a síntese do conteúdo produzido coletivamente pelos demais cadernos/eixos temáticos a partir dos saberes locais e acadêmicos.

Eixo Temático	Fundamentos	Procedimentos	Boas práticas
Educação Freireana e cultura do trabalho	Educação como prática da liberdade Vs Educação bancária (FREIRE, 1987); Educador que “pensa certo” (FREIRE, 1996); Parceria entre universidade e sociedade (DAGNINO, 2020); e Economia solidária como ferramenta de conscientização e empoderamento (DAGNINO, 2014).	Para a organização e estruturação do capítulo, utilizou-se plataforma google docs, trocas pelas redes sociais, reuniões on-line e rodas de conversa, garantindo a dialogicidade ao longo do percurso. Pesquisa bibliográfica e documental.	a) Comunidade do Chumbo - Poconé - Mato Grosso; b) Grupo Periférico e a pedagogia urbana; c) EJA dentro dos princípios freirianos.
Conexões territoriais, lutas sociais, mobilização e redes de solidariedade	Região concentrada como espaço das relações sociais (SANTOS, 1999); Platô informacional e os sujeitos-redes (SOUZA, 2006); Tecnociência solidária (DAGNINO, 2019); Interacionismo pedagógico e sociotécnico (NEDER, 2013).	Elaboração de formulário e identificação dos sujeitos-redes e suas lutas sociais, que fossem conectados por meio de redes sociais. Pesquisa bibliográfica e documental. Sistematização e discussão dos resultados pelos integrantes do grupo de trabalho.	Práticas em ATHIS Araras: Associação Jardim Esperança; Termo Territorial Coletivo; Movimento em torno da recuperação do Ribeirão Sobradinho; Ocupação CCBB Resiste; Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social; Instituto Nzanga de Estudos da Capoeira Angola e de Tradições Educativas Banto.

Eixo Temático	Fundamentos	Procedimentos	Boas práticas
Adequação sociotécnica para a produção do habitat	Adequação Sociotécnica AST (DAGNINO, 2019); Economia Solidária (DAGNINO, 2019); Tecnociência solidária (DAGNINO, 2019); Pedagogia Freireana (FREIRE, 1970); Valor de uso do espaço (LEFEBVRE, 1968); e Espaço como produto social (LEFEBVRE, 1968). Platô informacional e os sujeitos-redes (SOUZA, 2006); Tecnociência solidária (DAGNINO, 2019); e Interacionismo pedagógico e sociotécnico (NEDER, 2013).	Encontros remotos síncronos com palestras on-line de professores convidados. Encontros remotos síncronos com rodas de conversa do grupo para discussão dos conteúdos e definição dos parâmetros para escolha dos estudos de caso. Pesquisa bibliográfica e documental. Pesquisa bibliográfica e documental. Sistematização e discussão dos resultados pelos integrantes do grupo de trabalho.	(a) Associação Onze8 (Vitória, ES): experiências em ATHIS e o Território do Bem; (b) Aprendizados em bioconstrução: estudo de caso no assentamento Pequeno William (DF); (c) Aplicação de ATHIS em São Vicente/SP, com Parceria de fomento com CAU/SP; (d) Assessoria sociotécnica em Santa Luzia, Estrutural/DF; (e) O Edifício União/S p.
Adequação sociotécnica para a agroecologia e agrourbania	Adequação Sociotécnica AST (DAGNINO, 2019); Agricultura sustentável (CAPORAL; COSTABEBER, 2004); Agricultura Urbana e Periurbana (AUP) (SANTANDREU; LOVO, 2007).	Para a organização e estruturação do capítulo, utilizou-se plataforma google docs, trocas pelas redes sociais, reuniões on-line e rodas de conversa, garantindo a dialogicidade ao longo do percurso. Pesquisa bibliográfica e documental.	(a) A experiência do Gramorezinho em Natal/RN: agricultura orgânica ou agroecologia?; (b) A experiência da Serrinha do Paranoá e suas águas que abastecem o Distrito Federal – a agroecologia como prática para brotar águas; (c) A experiência de Levantamento de Áreas para Agrourbania - Universidade de Brasília/ Faculdade de Planaltina; (d) A experiência no Rancho de Terra no assentamento Pequeno William, Planaltina/DF; (e) A experiência no Território indígena urbano Xucuru em Brasília/DF.
Saúde ecossistêmica, saneamento e governança	Tecnociência solidária (DAGNINO, 2019); Saúde ecossistêmica (GOMES; MINAYO, 2006); e Determinantes Sociais da Saúde (DSS) (BUSS e PELLEGRINI apud ÁVILA; DANTAS; DUARTE, 2019)	Para a organização e estruturação do capítulo, utilizou-se plataforma google docs, trocas pelas redes sociais, reuniões on-line e rodas de conversa, garantindo a dialogicidade ao longo do percurso metodológico construído a partir da escuta de relatos de experiências no território. Levantamento de dados e pesquisa bibliográfica e documental.	(a) Conselho Comunitário de Segurança do Tororó CONSEG e a Grande Região do Tororó - Distrito Federal; (b) Movimento Mulheres do Subúrbio Ginga de Salvador/BA; (c) Multiplicadores Ambientais/BA; (d) Agente Ambiental Mirim, Ceilândia/DF; (e) Gestão Comunitária Local de Saneamento para Comunidade de Santa Luzia/DF.

Quadro 1: Síntese dos capítulos produzidos na disciplina Fundamentos em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) – *Habitat*, Agroecologia, Economia Solidária e Saúde Ecossistêmica. Fonte: elaborado pelos autores (2021).

Os 6 capítulos desenvolvidos como produto coletivo da disciplina de extensão foram incorporados como acervo da residência e constituem material fundamental de suporte do curso, sendo a principal referência bibliográfica das disciplinas e atividades.

O PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

A proposta articula social e territorialmente três temáticas interdisciplinares: *Habitat* (habitação, arquitetura, urbanismo, ambiente); Agroecologia (soberania alimentar, agricultura familiar, integração campo e cidade); Saúde (vigilância epidemiológica, saúde coletiva, saúde da família, saneamento, ecossaneamento e infraestrutura ecológica) e uma quarta temática transdisciplinar: Trabalho Associado (economia solidária, formação e educação, ocupação, renda e tecnociência solidária).

A área de trabalho é constituída pelo território do DF e seu entorno, e caracteriza-se por uma relação cidade/campo muito próxima e intrincada, em que comparecem tanto espaços urbanos quanto rurais em suas facetas mais ou menos mescladas entre si.

Apesar das transições e variações, na abordagem dessa área, optou-se por estruturar as tipologias inicialmente por seu carácter rural (comunidades tradicionais e assentamentos e pré-assentamentos da reforma agrária) ou urbano, de modo a contemplar as demandas específicas decorrentes das características de regularização desses espaços.

Os territórios do DF podem ser divididos em: áreas regulares – áreas urbanas consolidadas e formalmente instituídas; áreas regularizadas ou reurbanizadas – áreas que passaram ou passam por processos de reurbanização e regularização; e, por fim, áreas informais – aquelas que se mantêm categorizadas enquanto informais ou irregulares, espaços frequentemente ausentes de qualquer intervenção formal do Estado (ANDRADE *et al.*, 2019).

No Distrito Federal, atualmente, há 508 ocupações informais em zonas urbanas e rurais que não estão no mapa do Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT) de 2009, como ARIS ou ARINES. Um mapa com essas novas áreas foi apresentado pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação (SEDUH) no II Fórum do Núcleo DF Metropolitano do Projeto Brasil Cidades, na Semana Universitária 2019 da FAU/UnB, em outubro daquele ano.

O Decreto nº 40.254, de 11 de novembro de 2019, dispõe sobre procedimentos aplicáveis aos processos de Regularização Fundiária Urbana (Reurb) no Distrito Federal, nos termos da Lei Federal nº 13.465, de 11 de julho de 2017. O art. 2º apresenta como um dos objetivos da Reurb, qual seja:

identificar os núcleos urbanos informais que devam ser regularizados, organizá-los e assegurar a prestação de serviços públicos aos seus ocupantes, de modo a melhorar as condições urbanísticas e ambientais em relação à situação de ocupação informal anterior.

Em alguns desses territórios, os grupos de pesquisa que encabeçam essa proposta já estão atuando vinculados aos polos de extensão da UnB e aos projetos conduzidos pela Incubadora ITCP (UnB/FUP) e pelo Grupo de Pesquisa e Extensão Periférico (UnB/FAU), que dirigem o Edital 36/2018 CNPQ/MCTIC/MDS Tecnologia Social).

Os territórios do DF a serem trabalhados na residência abrangem a Região Norte (Serrinha do Paranoá/Varjão/Serrinha); Região de Planaltina para dois assentamentos da reforma agrária (Pequeno William e Oziel III); Região Sul (Cidade Estrutural), ARIS Dorothy Stang, ARIS Sol Nascente, e Territórios Quilombolas no estado de Goiás (Quilombo Mesquita), conforme a Figura 1. Na sequência são apresentadas imagens de *drone* de todos os territórios.

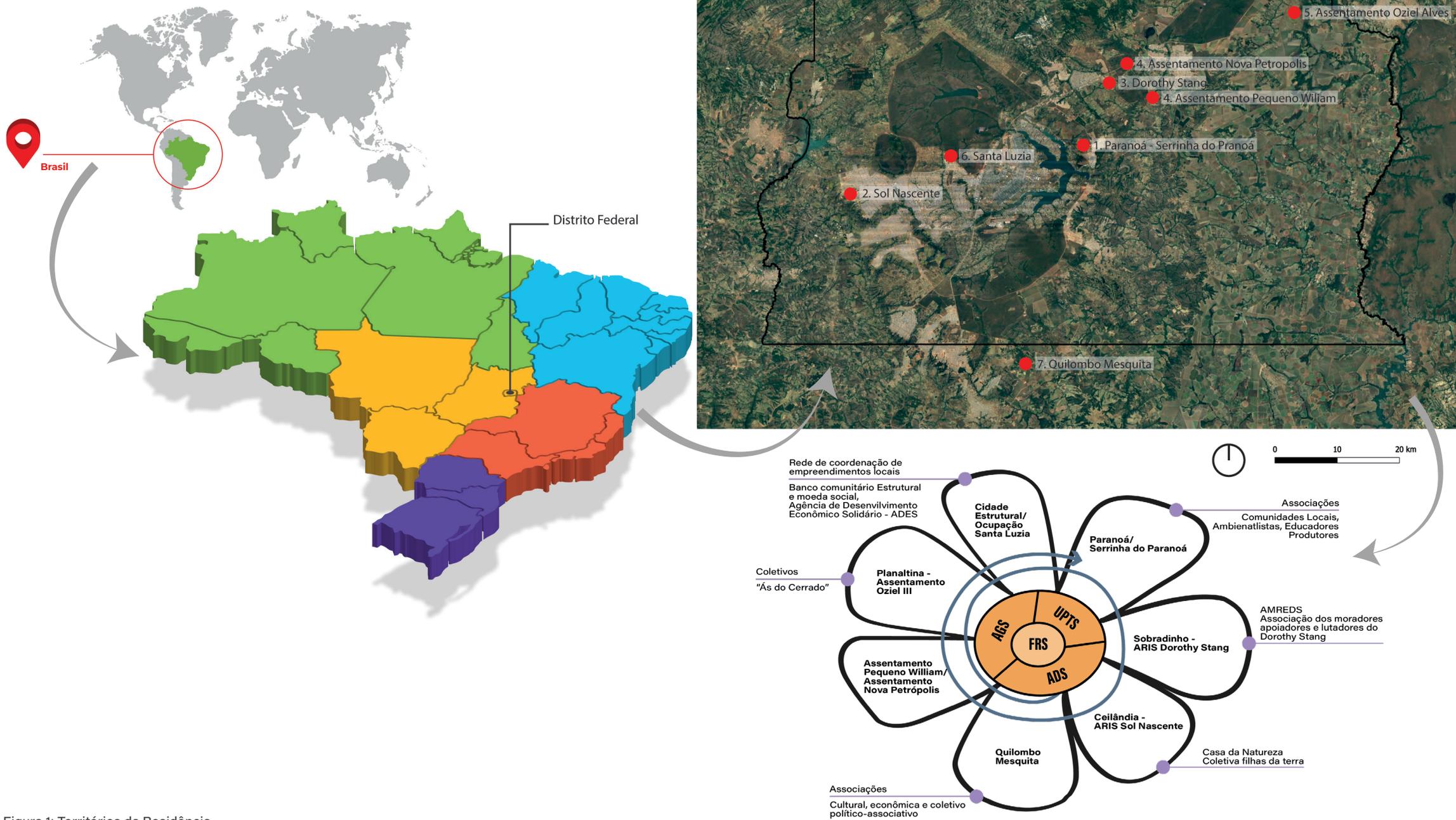


Figura 1: Territórios da Residência Multiprofissional CTS.
 Fonte: Residência CTS, 2022.



BRASÍLIA PRECISA DAS ÁGUAS DÁ SERRINHA DO PARANOÁ!!!

SERRINHA DO PARANOÁ PRODUTORA DE ÁGUA!

CERRADO CAIXA D'AGUA DO BRASIL SERRINHA DO PARANOÁ AREA DE ABASTECIMENTO DE AGUA



Ceilândia - ARIS Sol Nascente

foto: Valmor Pazos Filho



INFRAESTRUTURA SOCIOECOLÓGICA E OCUPAÇÕES INFORMAIS NA MICROBACIA DO RIO MELCHIOR:

UMA PROPOSTA DE DESENHO URBANO SENSÍVEL À ÁGUA PARA O SOL NASCENTE.

ALUNO:
FELIPE SOUZA LIMA

ORIENTADORA:
LIZA MARIA SOUZA DE ANDRADE



Sobradinho - ARIS Dorothy Stang

foto: Valmor Pazos Filho



Associação dos moradores
lutadores e apoiadores do
residencial DOROTHY STANG
AMREDS
Associação Credenciada pela Codhab



Planaltina - Assentamento Pequeno William

foto: Valmor Pazos Filho



A collage of images including photographs of people, architectural floor plans, and photographs of buildings. The collage is organized into a grid-like structure. The top row features five photographs: a group of people standing outdoors, a person in a yellow shirt working, a person in a blue shirt working, a close-up of a child's face, and a group of people sitting together. The second row contains five architectural floor plans, each showing a different layout of rooms and structures. The bottom row consists of ten photographs of various buildings, some appearing to be simple, single-story structures with corrugated metal roofs, and others showing more complex or modern designs. The collage is overlaid on the aerial view of the settlement.

Planaltina - Assentamento Oziel III

foto: Valmor Pazos Filho

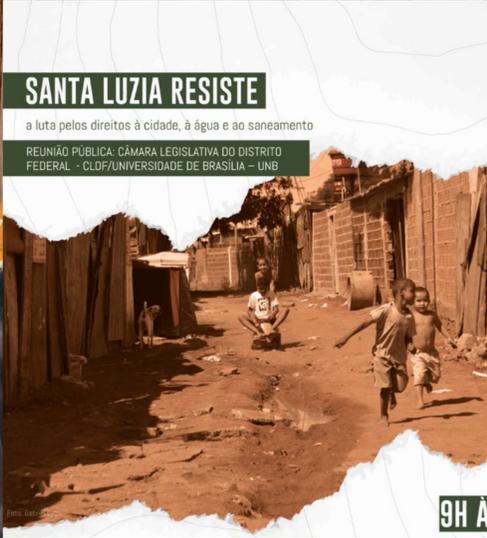


TERRA:
NA
CÉU

CONSTRUINDO CENÁRIOS SUSTENTÁVEIS NO
ASSENTAMENTO
OZIEL ALVES III

Cidade Estrutural - Ocupação Santa Luzia

foto: Valmor Pazos Filho



Transmissão: Canal do Youtube TV Web CLDF 16 de novembro de 2020.



Quilombo Mesquita

foto: Valmor Pazos Filho



QUILOMBO MESQUITA CALENDÁRIO



JANEIRO



A ORIGEM DO QUILOMBO MESQUITA E A HERANÇA DAS ESCRAVAS ALFORRIADAS

A história do quilombo mesquita é contada há mais de 200 anos, mas a origem do quilombo de Mesquita, formado por escravos de cor branca, negros e mestiços, está ligada ao quilombo de São João do Rio Preto, no município de São João do Rio Preto, no estado de Pernambuco. São João do Rio Preto foi fundado em 1680 por um grupo de escravos alforriados que se refugiaram na região de São João do Rio Preto, no estado de Pernambuco. São João do Rio Preto foi fundado por um grupo de escravos alforriados que se refugiaram na região de São João do Rio Preto, no estado de Pernambuco. São João do Rio Preto foi fundado por um grupo de escravos alforriados que se refugiaram na região de São João do Rio Preto, no estado de Pernambuco.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1																																	
2																																	
3																																	
4																																	
5																																	
6																																	
7																																	
8																																	
9																																	
10																																	
11																																	
12																																	
13																																	
14																																	
15																																	
16																																	
17																																	
18																																	
19																																	
20																																	
21																																	
22																																	
23																																	
24																																	
25																																	
26																																	
27																																	
28																																	
29																																	
30																																	
31																																	



A essência da residência consiste em unir pós-graduação e extensão em um caráter trans-multi-interdisciplinar com a visão de política pública universitária (oposta à da filantropia privada ou oficial) na capacitação de 35 agentes técnicos trans-multi-disciplinares (gestores, arquitetos urbanistas, advogados, economistas, sociólogos, assistentes sociais, técnicos e engenheiros, agentes comunitários de saúde), dos quais 28 receberão bolsa, e 14 agentes territoriais (2 agentes de cada um dos 7 territórios do entorno do DF abaixo descritos) aptos a atuarem como multiplicadores de iniciativas comunitárias, a prestar assessoria sociotécnica a entidades locais e a articular recursos, pessoas, entidades, ferramentas e táticas territoriais em sete territórios do entorno do DF em prol do protagonismo de sujeitos e grupos em seus territórios cotidianos.

Uma parte do projeto está sendo financiado pelo edital de ATHIS de 2021 do CAU/BR e conta também com recurso de emenda parlamentar da Deputada Erika Kokay (PT/DF) para pagamento de bolsas de 28 estudantes no nível de especialização e 14 bolsas para agentes territoriais ao longo de 18 meses.

No âmbito interno da UnB, a Residência Multiprofissional CTS está sendo organizada por membros do Grupo de Pesquisa e Extensão Periférico, trabalhos emergentes, da Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (que é um programa de extensão operante sob a base teórica dos Estudos CTS e PLACTS) e do Núcleo de Política de Ciência, Tecnologia e Sociedade (NPCTS/CEAM). Conta com a parceria da Nucleação da Residência AU+E UFBA/UnB, da Rede BrCidades, da Rede Moradia-Assessoria, do MST, da Fiocruz e do CAU/BR.

O curso envolverá formação e educação para promover assessoria sociotécnica em planos de gestão social para a produção do *habitat*, agroecologia, geração de trabalho e economia solidária, saúde ecossistêmica e saneamento.

O curso tem carga horária total de 480h e duração de 18 meses (3 semestres). Está estruturado em 08 módulos, dos quais 07 são bimestrais (Módulo Introdutório, 05 Módulos Temáticos e Módulo Pesquisa/Elaboração de Trabalho Final) e 01 é anual (Módulo Vivências no Território). O Módulo Introdutório e os 05 Módulos Temáticos têm carga horária de 60h e são destinados a aulas, palestras, orientações e mesas redondas; o Módulo Pesquisa tem carga horária de 30h e é destinado à orientação e elaboração do Trabalho de conclusão do Curso; o Módulo Vivências no Território tem carga horária de 90h e destina-se a vivências nos territórios a partir de aulas de campo, visitas e oficinas. O quadro-síntese (quadro 2) apresenta a organização dessas atividades.

SEMESTRE I	Bimestre 1 60 horas	Módulo Fundamentação em CTS e Educação Freireana [CH= 60h] Noções e conceitos introdutórios: Conexões de saberes; Adequação sociotécnica; Tecnociência solidária; Educação Freireana, Design Social e Cultura do Trabalho (arte, educação e cultura popular, comércio solidário); Conexões Territoriais; Produção do <i>Habitat</i> no campo e na cidade; Agroecologia; Saúde Ecossistêmica.
	Bimestre 2 90 horas	Módulo Temático 1: Conexão de Saberes e Tecnociência solidária [CH= 60h] Adequação sociotécnica; Economia e finanças solidárias; fundos rotativos solidários, associativismo e cooperativismo, cooperação e trabalho associado; geração de trabalho e renda, bancos e moedas sociais; organização e estudos das culturas do trabalho. Módulo Vivências no Território [CH= 30h] Noções e conceitos do curso aplicados às realidades dos 7 territórios. Visitas de campo iniciais a todos os territórios para conhecimento das dinâmicas e envolvimento processual dos estudantes
SEMESTRE II	Bimestre 3 75 horas	Módulo Temático 2: Conexões territoriais [CH= 60h] Sujeito-rede, perspectivas no território, lutas sociais, dispositivos de diretividade política, práticas em ATHIS. Módulo Vivências no Território [CH= 15h] Aulas práticas/visitas de campo/oficinas em contexto urbano: Ceilândia/ARIS Sol Nascente e Cidade Estrutural/Santa Luzia.
	Bimestre 4 75 horas	Módulo Temático 3: Produção do <i>Habitat</i> no campo e na cidade [CH= 60h] Planejamento espacial participativo, direito à cidade, projeto de habitação social no campo e na cidade. Demandas, vocações e análise do problema. Identidade local, saberes existentes, padrões espaciais e de acontecimentos. Dimensões da sustentabilidade (social, cultural e emocional, econômica e ambiental). Geração de códigos, estabelecimento de linguagem. Participação da comunidade. Módulo Vivências no Território [CH= 15h] Aulas práticas/visitas de campo/oficinas em contexto urbano (ARIS Dorothy Stang) e contexto rural (Quilombo Mesquita).
SEMESTRE III	Bimestre 5 75 horas	Módulo Temático 4: Agroecologia, Agrourbania [CH= 60h] Planejamento da agricultura urbana e cidadania. Alimentação orgânica/in natura, participação familiar e soberania alimentar. Módulo Vivências no Território [CH= 15h] Aulas práticas/visitas de campo/oficinas em contexto rural: Assentamento Pequeno William e Varjão/Serrinha.
	Bimestre 6 75 horas	Módulo Temático 5: Saúde Ecossistêmica [CH= 60h] Práticas de vigilância epidemiológica, saúde coletiva e saúde da família, ecossaneamento e infraestrutura ecológica. Módulo Vivências no Território [CH= 15h] Aulas práticas/visitas de campo/oficinas em contexto urbano (Santa Luzia) e contexto rural (Assentamento Oziel Alves III).
SEMESTRE IV	Bimestre 7 30 horas	Módulo 6: Pesquisa [CH= 30h] Introdução à metodologia da pesquisa científica aplicada a microprojetos de ação local, visando a auxiliar o estudante na realização do Trabalho de Conclusão de Curso, documento acadêmico indispensável para aprovação na Residência CTS.
	Finalização do Curso	Conclusão Trabalhos Finais e Banca de Defesa Atividade de conclusão do curso: Seminário de apresentação/bancas de defesa.

Quadro 2: Síntese da organização do Curso de Residência - CTS (Pós-Graduação + Extensão) – *Habitat*, Agroecologia, Economia Solidária e Saúde Ecossistêmica. Fonte: elaborado pelos autores (2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Foi apresentada a estrutura e funcionamento da proposta de um curso de Pós-Graduação *lato sensu* de Residência Multiprofissional CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade que articula social e territorialmente três temáticas interdisciplinares: *Habitat* (habitação, arquitetura, urbanismo, ambiente); Agroecologia (soberania alimentar, agricultura familiar, integração campo e cidade); Saúde (vigilância epidemiológica, saúde coletiva, saúde da família, saneamento, ecossaneamento e infraestrutura ecológica) articuladas transversalmente a uma quarta temática transdisciplinar: Trabalho Associado (economia solidária, formação e educação, ocupação, renda e tecnociência solidária, geração de associações e cooperativas populares).

Em síntese dos dados antes apresentados, o curso envolverá formação e educação na perspectiva da tecnologia social (percepção imediata) e da tecnociência solidária (adequação sociotécnica associando base popular e substrato epistemológico científico), espera-se trabalhar a partir de três diretrizes:

i) trabalhar códigos técnicos e padrões na proposição dos Microprojetos e Programas de Ação Local (MPAL) mediante assessoria sociotécnica com foco em processos participativos descentralizados junto aos grupos sociais inicialmente pertencentes a sete territórios no entorno do DF;

ii) implantar metodologia que leve em conta novas linguagens para expressar a política cognitiva (popular, comunitária e identitária) de lideranças comunitárias e de movimentos sociais, a fim de ampliar a compreensão, reflexão, apropriação e desenvolvimento compartilhado de soluções diante das barreiras socioculturais; e

iii) formas associativas comunitárias e autogestionárias de sistema socioeconômico aberto, amparado nos valores da cooperação e da solidariedade, denominado de economia solidária.

Para atualização de metodologias em tecnologia social e sistemas inovadores, foi realizado o 1º Encontro Nacional sobre Extensão na Pós-Graduação e Assessoria Técnica para a Produção do *Habitat* mais saudável, resiliente e solidário no campo e na cidade, em 17, 18 e 19 de agosto de 2022. O encontro teve como objetivo reunir residências acadêmicas, cursos de especialização e grupos de pesquisa e extensão que tratam da complexidade da produção do habitat e da assessoria/assistência técnica em um debate sobre a extensão na pós-graduação.

PROFESSORES/AS PARCEIROS/AS:

ADRIANA MATTOS CLEN MACEDO
ALDIRA GUIMARAES DUARTE DOMINGUEZ
ALEXANDRE BERNARDINO COSTA
ANA LUIZA AURELIANO SILVA
ANELISE RIZZOLO DE OLIVEIRA
ANTÔNIA SHEILA GOMES LIMA
ANTONIO DE ALMEIDA NOBRE JUNIOR
ARIUSKA KARLA BARBOSA AMORIM
BENNY SCHVARSBERG
CAIO FREDERICO E SILVA
CARLA PINTAS MARQUES
CARLOS HENRIQUE MAGALHAES DE LIMA
CRISTIANE GOMES BARRETO
CRISTIANE GUINANCIO
DANIEL RICHARD SANT ANA
DEMETRIOS CHRISTOFIDIS
ERLANDO RESES
EVERALDO BATISTA DA COSTA
FABRICIO MONTEIRO NEVES
FERNANDO LUIZ ARAUJO SOBRINHO
FLAVIANA BARRETO LIRA
FLAVIANE DE CARVALHO CANAVESI
FLAVIO MURILO PEREIRA DA COSTA
FRANCO DE MATOS DOUTORADO
HELIANA FARIA METTIG ROCHA
ION DE ANDRADE
IRACEMA FERREIRA DE MOURA
JAIR RECK DOUTORADO
JOAO DA COSTA PANTOJA
JOSÉ CARLOS MOTA
JOSENAIDE ENGRACIA DOS SANTOS
JULIETTE ANNA FANNY LENOIR
LEANDRO DE SOUSA CRUZ
LIVIA CRISTINA BARROS DA SILVA WIESINIESKI
LIZA MARIA SOUZA DE ANDRADE
LUIS ALEJANDRO PEREZ PENA
LUIS ANTONIO PASQUETTI

PROFESSORES/AS PARCEIROS/AS:

LUIZ CARLOS SPILLER PENA
MANOEL BARBOSA NERES MESTRADO
MARCIO ALBUQUERQUE BUSON
MARCIO AUGUSTO ROMA BUZAR
MARCIO FLORENTINO PEREIRA
MARCIO HENRIQUE BERTAZI
MARIA CONCEIÇÃO FREITAS
MARIA LIDIA BUENO FERNANDES
MARIA LUIZA PINHO PEREIRA
MARIBEL DEL CARMEN ALIAGA FUENTES
MARIO FABRICIO FLEURY ROSA
NATÁLIA DA SILVA LEMOS
NINA LARANJEIRA
PATRICIA SILVA GOMES
PAULO DIMAS ROCHA DE MENEZES
PAULO GABRIEL FRANCO DOS SANTOS
PERCI COELHO DE SOUZA
PRISCILA ALMEIDA ANDRADE
RAQUEL DE ALMEIDA MORAES
REGINA COELLY FERNANDES SARAIVA
RENAN DO NASCIMENTO BALZANI
RENATO PEIXOTO DAGNINO
RICARDO TEZINI MINOTI
RICARDO TOLEDO NEDER
ROGERIO BEZERRA DA SILVA
ROGERIO FERREIRA
SERGIO KOIDE
SILVIA RIBEIRO DE SOUZA
TANIA CRISTINA DA SILVA CRUZ
THIAGO APARECIDO TRINDADE
THIAGO GEHRE GALVAO
VANDA ALICE GARCIA ZANONI
VANIA RAQUEL TELES LOUREIRO
WAGNER DE JESUS MARTINS
ZARÉ AUGUSTO BRUM SOARES

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Liza M. S.; LEMOS, Natália da S.; LOUREIRO, Vânia R. T.; LENOIR, Juliette A. F. "Extensão e Tecnociência Solidária: Periférico no DF e entorno" **Cadernos de Arquitetura e Urbanismo**, Belo Horizonte: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, v. 26, n. 38, p p. 189-234.

BAGATTOLLI, Carolina; BRANDÃO, Tiago. "Contesting the Mainstream Narrative? A Conceptual Discussion on the Politics of Science, Technology, and Innovation from the Periphery" **Journal of Scientometric**, Res. 2021; 10(1s): p p. 5-20.

BRASIL, ATHIS – **Lei nº 11.888**, de 24 de dezembro de 2008. Assegura às famílias de baixa renda assistência[Quebra da Disposição de Texto]técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social.

BRASIL, MROSC – **Lei nº 13.019**, de 31 de julho de 2014. Marco Regulatório das Organizações da Sociedade Civil: Secretaria de Governo da Presidência da República; Brasília: Presidência da República, 2016.

DAGNINO, Renato. "Tecnologia Social e Economia Solidária: construindo a ponte" *In: Tecnologia Social: contribuições conceituais e metodológicas* [on-line]. Campina Grande: EDUEPB, 2014, p p. 207-265.

DAGNINO, Renato. **Tecnociência Solidária**: um manual estratégico. Marília: Lutas Anticapital, 2019.

FOLHA DE SÃO PAULO. "Pobreza chega a recorde de quase 20 milhões nas metrópoles brasileiras". São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2022/08/pobreza-chega-a-recorde-de-quase-20-milhoes-nas-metropoles-brasileiras.shtml>. Acesso em: 05 set. de 2019.

MOLINA, Monica C.; SANTOS, Clarice A.; MICHELOTTI, F; SOUSA, Romier da p. Práticas contra-hegemonicas na formação de profissionais das ciências agrárias (reflexões sobre agroecologia e educação do campo nos cursos do Pronera). Brasília. MDA. **Série NEAD Debate** 22, 2014.

NEDER, Ricardo Toledo. "Interacionismo sociotécnico e cultura de resistência em políticas de incubação de cooperativas populares: sete dimensões estratégicas em ETCP como agência, como indicadores de avaliação". Encontro Nordeste de Incubadoras de Economia Solidária. *In: Democracia e economia solidária: impasses e oportunidades*. Juazeiro do Norte – Universidade Federal do Cariri, 2016.

NEDER, Ricardo Toledo; MORAES, Raquel de Almeida. "Para onde vai a universidade diante da política de ciência & tecnologia no Brasil". **Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América**. Uberlândia: Navegando publicações, 2017.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Shared responsibility, Global solidarity: Responding to the socio-economic impacts of COVID-19**. 2020. Disponível em: https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/sg_report_socio-economic_impact_of_covid19.pdf. Acesso em: 3 dez. 2021.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **O fim do Império Cognitivo**: A afirmação das epistemologias do Sul. Autêntica Editora, Belo Horizonte, 2019.

SANTOS, Milton. "O Dinheiro e o território". *In: Geographia* – Revista da Pós-Graduação em Geografia da UFF. Ano 1, No. 1. 1999.

_____. **O espaço dividido: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos**. São Paulo: EDUSP, 1979.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2011

UIA 2021. Carta do Rio. "Todos os mundos, um só mundo, arquitetura-cidade 21". *In: 27 CONGRESSO MUNDIAL DE ARQUITETOS*. Disponível em <https://www.uia2021rio.archi/carta-de-rio-de-janeiro-propuestas-de-uia2021rio-para-la-ciudad-21/>. Acesso em: 3 dez. 2021.

Adequação Sociotécnica e
Economia Solidária



Capítulo 01

Autores:

Ricardo Toledo Neder | Lívia Cristina Barros da Silva Wiesinieksi | Emilene Eustachio
lasmin de Sousa Jaime | Simone Parrela Tostes | Rafael Reis

ADEQUAÇÃO SOCIOTÉCNICA E ECONOMIA SOLIDÁRIA

Ricardo Toledo Neder¹

Lívia Cristina Barros da Silva Wiesinieks²

Emilene Eustachio³

Iasmin de Sousa Jaime⁴

Simone Parrela Tostes⁵

Rafael Reis⁶

RESUMO: Este capítulo tem como objetivo refletir sobre a economia solidária a partir do arcabouço teórico e do histórico das políticas públicas voltadas para o fomento e inclusão dos trabalhadores informais. Esse grupo de trabalhadores teve seu contexto socioeconômico afetado pela pandemia de covid-19 e pela falta de apoio e de políticas públicas eficientes do Governo Federal. Este capítulo está organizado como a seguir: Introdução; seção 1 apresenta um quadro compreensivo da política pública para economia solidária no Brasil (período 2004-2016), e seção 2 apresenta o quadro do movimento pela economia solidária no Brasil (1990-2017). A seção 3, denominada "Visão analítica sobre as relações entre tecnociência solidária e economia solidária: questões estruturantes", apresenta uma proposta de consolidação analítica da compreensão sobre como opera a economia solidária em relação à metodologia de pesquisa-extensão e ensino para adequação sociotécnica no contexto da economia popular no Brasil e suas relações de subordinação ao Estado e ao setor formal das empresas capitalistas. Na seção 4 é apresentado um glossário de termos e conceitos práticos, úteis para ensino e aprendizagem na Residência CTS. No final, há duas seções bibliográficas, uma de referências utilizadas neste trabalho, e outra, intitulada "Pequena biblioteca de autogestão, economia solidária e tecnociência solidária".

TECNOCIÊNCIA SOLIDÁRIA: PARA QUEM E PARA QUÊ?

Ricardo T. Neder

Nada é tão simples e linear quando se trata da produção de conhecimento diante da heterogeneidade cultural e antropológica, linguística, política e econômico-sociológica da América Latina. Dado que ciência e tecnologia já se encontram associados na tecnociência das corporações capitalistas, estamos diante de uma constatação e de uma provocação ao invocar a dimensão solidária da tecnociência para nossos países latino-americanos.

Constatação, pois falar em tecnociência exige uma interpretação da área de estudos e pesquisas reunidos numa vasta literatura especializada que atende pelo nome de "visão socioconstrutivista das ciências e das tecnologias nas sociedades contemporâneas (ocidentais e orientais)". Ela se opõe ao modelo de interpretação da(s) ciência(s) e da(s) tecnologia(s) como fenômenos enclausurados em centros de poder econômico, e seus laboratórios, centros de pesquisas, universidades e demais locais onde há predomínio de pessoal graduado, mestres e doutores que atuam como ideólogos em ato mediante o domínio da técnica.

Em seu lugar, nos últimos 40 anos, prosperou outra visão sobre o modo de fazer científico-tecnológico como resultado de processos complexos que atravessam as sociedades de cabo-a-rabo unindo razão (das áreas científicas e tecnológicas) e as experiências⁷ sob pressão de demandas sociais e humanísticas, ecológicas e de sustentabilidade social e cultural.

Conhecida como Estudos Sociais da Ciência e da Tecnologia (ESCT), essa visão foi fundamental para desvendar relações pouco comuns ou insuspeitas entre a produção científica, os cientistas e tecnólogos e os interesses velados que permeiam suas práticas no dia a dia da sociedade. Temos, portanto, necessidade de uma teoria crítica da tecnologia capaz de colocar em marcha outra racionalização democrática⁸.

Provocação, por outro lado, pois falar em tecnociência solidária é buscar a superação de seu caráter empresarial corporativo enquanto conjunto das ciências e tecnologias comprometidas exclusivamente com as novas formas de extração de lucros da natureza e das sociedades.

⁷Ver, a propósito, FEENBERG, Andrew (2009) **Entre a razão e a experiência – Ensaio sobre tecnologia e modernidade**. Prefácio Brian Wayne – Pós-fácio Michel Callon – Tradução, ensaios e notas adicionais Eduardo Beira com Cristiano Cruz e Ricardo Neder. Lisboa: inovatec / MIT-Portugal. (363 págs).

⁸Ver, a propósito, NEDER, R. T. (org) [2013] – A teoria crítica de Andrew Feenberg. Racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília. OBMTS/CAPEs.

A noção de tecnociência solidária – desenvolvida pelo pesquisador latino-americano Renato Dagnino⁹ – é aqui utilizada como uma das bases teóricas do projeto de pesquisa e extensão na pós-graduação denominada Residência CTS – *habitat*, agroecologia, trabalho e saúde ecossistêmica. A tecnociência solidária é definida formalmente como a decorrência cognitiva da ação de um coletivo de produtores que age sobre o seu processo de trabalho.

Ponto chave, pois, ao agir assim, esse coletivo está buscando alterar o contexto socioeconômico desfavorável que o cerca. A principal (mas não a única) condição desfavorável é esse coletivo buscar acesso aos **meios de produção** (insumos, crédito, máquinas e equipamentos, conhecimento de mercados, fomento etc.).

O coletivo apresenta também uma vontade de formar um acordo social que legitima seu associativismo ou cooperativismo. Ao realizar aos poucos as condições acima, altera o ambiente produtivo que o cerca; passa a ser orientado por dois vetores: a cooperação voluntária e participativa, e pelas condições de controle autogestionário (de quem faz o quê, por quanto tempo, ganhando x ou y).

A soma desses dois vetores provoca a modificação no produto gerado "cujo ganho material pode ser (assim) apropriado segundo a decisão do coletivo (empreendimento solidário)"¹⁰. Trata-se de uma provocação intelectual de milhares de pesquisadores/as na América Latina para apoiar soluções cognitivas próprias das nossas sociedades; soluções que se expressam por meio da base tecnocientífica, capazes de viabilizar políticas sociais para inclusão socioprodutiva em larga escala.

Esse é um movimento pela política científica e tecnológica na América Latina baseado na formulação dos Estudos CTS que envolvem a noção de tecnociência solidária. Os resultados serão importantes para promover conexões metodológicas transdisciplinares no âmbito de assessorias técnicas da futura residência multiprofissional, em processo de construção.

⁹DAGNINO, Renato. (2019) **Tecnociência Solidária – uma manual estratégico**. Marília/SP: Ed. Lutas Anticapital.

¹⁰O p. cit. DAGNINO, 2019, p. 18.

INTRODUÇÃO

Os setores populares da economia sob o capitalismo no Brasil



Figura 2 – Homem com carteira de trabalho em mãos.
Fonte: Ação da cidadania (2021).

Todos compartilham certa percepção crítica, até mesmo intuitiva, sobre o fato de termos no Brasil grandes contingentes das classes trabalhadoras (cerca de 80 a 90 milhões de pessoas, a valer pelos dados sobre os que foram obrigados a recorrer aos auxílios durante parte da pandemia, de 2020 a 2021) sem que possam ser contratadas (com carteira assinada ou não) pelos segmentos tipicamente capitalistas da economia ou pelo setor público.

Muitos, no senso comum, constataam esse fato, mas não entendem esse cenário; como pode uma economia, dita capitalista, funcionar com grandes empresas e megaorganizações, com um Estado bem estruturado, subsistir com tamanha e crônica

desigualdade econômica e social que afeta a vida de milhões de pessoas em idade de trabalhar por meio da **negação ao trabalho digno** ao longo de quase toda sua vida?

Quando se trata de projetos e programas de extensão sociotécnica dirigidos para esses segmentos populares da economia, lidamos com grupos, indivíduos, organizações e entidades que vivem em meio a essas incertezas estruturais.

Ao nos relacionarmos com esses segmentos em parceria interdisciplinar com colegas de diversas áreas – Arquitetura e Urbanismo, Educação Popular Tecnológica, Agroecologia, Ciências Naturais, Gestão Ambiental e Gestão de Políticas Públicas de Ciência e Tecnologia, saúde, moradia, saneamento, alimentação, educação entre outras –, não há como deixar a questão da estrutura ocupacional, de emprego e regime salarial de lado. As duas dimensões (a dos projetos interdisciplinares e a da estrutura do desemprego) acabam se articulando.

Por isso, torna-se necessário identificar como é possível articular suas demandas por soluções de emprego, ocupação e renda que recaem sobre a universidade e a administração pública, muitas vezes sob hostilidade do setor empresarial privado.

Para entender o paradoxo acima, trata-se de superar mal-entendidos do senso comum e das resistências para vencer desconfianças do setor privado (e de gestores públicos afetos a usar o poder de compra do Estado apenas com empresas do setor formal).

É fundamental insistir no fato de que empreendimentos sociais e solidários (EES) são ambientes de incubação para futuras cooperativas e associações que poderão enriquecer o tecido econômico como um todo.

Ações em matéria de microcrédito, assistência sociotécnica, assessoria tecnológica, jurídica, comercial e econômica, assim como experiências de criação comunitária de Fundos Rotativos Solidários, envolvem fortes esquemas de autofinanciamento popular, doações e fomento de entidades públicas além de dotações dos fundos públicos.

De quem estamos falando? A seguir, no Quadro 3, apresentamos uma classificação do perfil da força de trabalho no Brasil que se encontra na condição de integrantes dos setores populares da economia.

QUADRO 3 - Perfis do Pessoal Ocupado e Subocupado da Economia Popular no Brasil

1. Grupos típicos dos segmentos por conta própria	<p>1.1. Trabalhadores/as por conta própria - Correspondem a unidades de produção econômicas informais por trabalhadores por conta própria sem estabelecimento, e com experiências diversas de qualificação e escolaridade (autônomos vendedores ambulantes, prestadores de serviços em 480 ocupações populares; (parte substancial algo em torno de 70%) deste segmento não são microempreendedores individuais (MEI)¹¹.</p> <p>1.2. Trabalhadores/as por conta própria e microempresas subordinadas a média e grande empresa - Correspondem a unidades formais ou informais de produção com trabalhadores com ou sem contrato de trabalho em micro ou pequenas empresas com fortes laços de dependência a média e grande empresas industriais, comerciais e de serviços ("terceirizadas" e subcontratadas). De acordo com a pesquisa, o Brasil tinha, em 2015, 51,7 milhões de empregados, sendo 9,8 milhões de terceirizados. Antes de a lei de terceirização ser aprovada e sancionada em 2016, o que valia no Brasil era a jurisprudência do TSE (Tribunal Superior do Trabalho), que proibia terceirizar a atividade-fim da empresa (um banco, por exemplo, não poderia terceirizar os atendentes do caixa. Agora isto se converteu em prática legalizada. A nova legislação permite a terceirização irrestrita. As regiões com maior incidência desse tipo de relação trabalhista eram Nordeste e Norte, com 22,7% e 22,4% respectivamente. Já o sul do País era a região com o menor número de terceirizados, proporcionalmente: 16%¹².</p> <p>1.3. Trabalhadores por conta própria profissionais autônomos e "liberais" - Unidades formais/informais de produção com trabalhadores por conta própria com profissionais com e sem estabelecimento, beneficiados pela legislação como "profissionais autônomos" (em geral todas os profissionais regulamentados no âmbito de cuidados da saúde e medicina, engenharias, advocacia, serviços técnicos especializados; trabalho autônomo é toda atividade exercida por profissionais de forma dita "liberal"), mas presta serviços para empresas ou pessoas por um tempo específico, sem vínculo empregatício. Eles são favorecidos por questões tributárias e pela facilidade de conseguir trabalhos no mercado digital. Trata-se de segmento regulamentado pela Receita Federal no Brasil. Trabalhadores/as que estão sob as modalidades anteriores, classificados oficialmente como MEI – microempreendedores individuais com CNPJ. O microempreendedor só pode ser uma pessoa jurídica. Deve ter um máximo de nove funcionários (comércio e serviços) ou de 19 funcionários (indústria e construção civil); a renda do microempreendedor deve se limitar a R\$ 240.000,00 anuais; tributação: ele deve pagar IRPJ, ICMS, COFINS, PIS, CSLL, IPI etc. e demais impostos relacionados às suas atividades, à declaração de sua renda e aos compromissos com a previdência (sua e dos funcionários); pode pagar boa parte desses tributos de forma simplificada optando pelo Simples Nacional¹³.</p>
---	--

2. Grupos ligados a unidades de reprodução familiar	<p>2.1 Unidades com trabalhadores familiares auxiliares de cuidados - atividades produtivas informais organizadas por trabalhadores/as individuais sob trabalho familiar cooperado direcionadas para produção do próprio consumo para reprodução da força de trabalho (esposa, marido, filhos, agregados tratados nos dados oficiais do IBGE como trabalhadores familiares auxiliares, "aquelas pessoas que trabalham em ajuda a um morador do domicílio ou a parente, sem receber pagamento" cf¹⁴.</p> <p>2.2. Trabalhadora/es domésticos - são unidades econômicas familiares de base que empregam com ou sem contrato trabalhadores/as para prestação de serviços domésticos. É um dado constatado por todas as estatísticas que se trata de um segmento no qual a permanência histórica do trabalho doméstico está associada ao emprego feminino e negro. Este dado é ilustrado pelos indicadores de participação de gênero e de raça na categoria. Em 2018, havia no país 6,23 milhões de pessoas ocupadas na atividade, segundo dados da PNAD¹⁵. Desse total, apenas 457 mil eram homens e 5,77 milhões eram mulheres, ou seja, as mulheres correspondiam a 92,7% da categoria. Do total de trabalhadoras, 3,75 milhões eram negras e 2,018 milhões não negras. As mulheres negras, portanto, representavam 65,0% do contingente de domésticas no país¹⁶.</p>
3. Grupos com relativa autonomia da competição entre empresas capitalistas	<p>3.1. Nichos de produção - Unidades formais/informais com trabalhadores/as com ou sem estabelecimentos vinculados aos circuitos mercantis mediante unidades produtivas em espaços econômicos não explorados pela grande empresa, e com relativo grau de independência da competição entre empresas capitalistas embora seja por elas convertidas em fonte de lucros após comprovada sua viabilidade de produção em escala (cervejarias artesanais, produção de alimentos orgânicos, microempresas de tecnologia de informação e comunicação)</p> <p>3.2. Novas atividades potencializadas com a evolução 4.0. - Parte de um aglomerado de novas atividades ditas "economia criativa", mas que já existiam antes da revolução microeletrônica 4.0 envolvendo Arquitetura, Artes visuais, Cinema, Televisão, Publicidade e outras mídias; Design, Games, Editoração, Música, Moda, Comunicação. Com a revolução microeletrônica, esse segmento se torna um grande celeiro de criação para trabalhadores/as informais em geral¹⁷.</p>

Quadro 3 – Perfis do Pessoal Ocupado e Subocupado da Economia Popular no Brasil. Fonte: Sistematizado pela equipe.

¹¹Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ac/artigos/atividades-que-o-mei-pode-exercer,ea753fa67b2d610VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 1º dez. 2021.

¹²Aspectos das relações de trabalho e sindicalização / IBGE, **Coordenação de Trabalho e Rendimento**. – Rio de Janeiro : IBGE, 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100322>. pdf. Acesso em: 1º dez. 2021.

¹³Disponível em: <https://www.contabilizei.com.br/contabilidade-online/trabalho-autonomo/>. Acesso em: 04 dez. 2021.

¹⁴Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/25066-pesquisa-revela-retrato-inedito-do-mercado-de-trabalho-do-interior-do-pais>. Acesso em: 2 dez. 2021.

¹⁵Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/condicoes-de-vida-desigualdade-e-pobreza/17270-pnad-continua.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 04 dez. 2021.

¹⁶Disponível em: <https://www.dieese.org.br/estudosepesquisas/2020/estPesq96covidTrabalhoDomestico.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2021.

¹⁷Disponíveis em: https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/segmentos/economia_criativa/como-o-sebrae-atua-no-segmento-de-economia-criativa,47e0523726a3c510VgnVCM1000004c00210aRCRD e https://unctad.org/system/files/official-document/ditctab20103_pt.pdf. Acessos em: 05 dez. 2021.

Do ponto de vista da situação territorial, que nos interessa aqui de forma mais imediata, há grandes diferenças entre os segmentos populares da economia, se considerarmos o interior ou as regiões metropolitanas.

Vamos considerar a noção de força de trabalho na formalidade (isto é, ter contrato de trabalho, ou regime de contratação temporária regido por leis trabalhistas) e na informalidade (sem quaisquer benefícios) utilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Do universo de pessoas que trabalham na informalidade, 62,4% estão no interior, ou seja, 20,8 milhões de trabalhadores sem carteira assinada (empregados do setor privado e trabalhadores domésticos), sem CNPJ e sem contribuição para a previdência oficial (empregadores e por conta própria) ou sem remuneração (auxiliam em trabalhos para a família).

No Brasil, 36% da população ocupada está em uma dessas condições de informalidade. A informalidade no interior é maior que nas regiões metropolitanas; isso só não acontece nos estados de São Paulo e Santa Catarina. Quanto à proporção dessa população, o país tem 13 estados com pelo menos metade de seus trabalhadores do interior em condições informais.

Todos esses locais estão no Norte e Nordeste, sendo que o interior do Amazonas tem o maior percentual, com 71,7% de informais. Já o interior de Santa Catarina tem a menor taxa, com 19,4% de seus ocupados na informalidade.

O Amazonas também é o estado com a maior diferença de trabalhadores informais na comparação entre interior e região metropolitana, seguido por Sergipe, Ceará, Piauí, Bahia e Paraíba.

Além da desocupação e da informalidade no interior, os microdados da PNAD Contínua mostram o rendimento médio desses locais no primeiro trimestre de 2021. De acordo com a pesquisa, o rendimento mensal dos ocupados no interior equivale a menos da metade do recebido pelos trabalhadores das capitais de oito estados. A média do país é de R\$ 2.291.

No Espírito Santo, por exemplo, enquanto um trabalhador do interior recebia R\$ 1.725, um da capital ganhava R\$ 4.653, a maior diferença encontrada, de R\$ 2.928. Já Rondônia teve a menor diferença, de R\$ 514, onde o rendimento médio do interior foi de R\$ 1.736, contra R\$ 2.250 em Porto Velho.

Os menores ganhos mensais se concentraram no interior das regiões Norte e Nordeste, sendo o mais baixo no Amazonas, com rendimento médio de R\$ 1.016. As regiões de interior com os maiores rendimentos estão nos estados de São Paulo, Santa Catarina,

Paraná, Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, todos acima de R\$ 2.000.

O Estado brasileiro tem historicamente agido contra a possibilidade de organizações autônomas emergirem em comunidades de baixa renda, sobretudo nas regiões interioranas, para atingirem a resolução de suas trocas econômicas como parte das relações comunitárias.

Essa resistência deve ser rapidamente situada para entendermos o que isso tem a ver com a composição da força de trabalho nas chamadas relações econômicas de mercado entre agentes capitalistas e setores não formais ou pré-capitalistas na formação social brasileira.

Sabemos pelos registros da história econômica que o surgimento das classes detentoras dos meios de produção no capitalismo desde o final do século XVIII deu lugar aos protagonistas de conflitos fundamentais (entre capitalistas, e entre estes e as classes trabalhadoras modernas) que até hoje persistem em vários países do centro hegemônico e das semiperiferias e periferias nas Américas.

Durante a formação do “sistema-mundo” capitalista (Wallerstein *et al.*, 1997/1998), os setores econômicos emergentes das classes burguesas mercantis e industriais lutavam entre si pelo controle do Estado para assegurar melhores vantagens nas relações econômicas com os mercados externos (acesso a mercados de matérias primas, mão de obra, vantagens cambiais, alfandegárias, isenções, tolerância diante da exploração da força de trabalho escrava no passado e de baixa renda ou trabalhadores informais hoje).

Passaram simultaneamente a travar relações de enfrentamento com as lutas populares de camponeses e trabalhadores. No Brasil, esse quadro, embora seja cronologicamente mais recente do que ocorreu no centro capitalista, é muito similar.

Tanto lá como cá, contudo, dá-se o mesmo processo de formação das relações centro-periferias entre os setores e grupos econômicos no país, detentores de acesso aos mercados mais ricos (externos, em geral, em contraposição ao mercado interno).

No Brasil, a partir dos anos 1930, houve conquistas importantes de legislações públicas de proteção e regulamentação de horas trabalhadas, salários, licenças, proibição do trabalho de crianças e adolescentes. Eles foram obtidos graças às pressões constantes de organizações das classes trabalhadoras urbanas e rurais nos setores, esses direitos têm sido consolidados de forma contraditória – primeiramente, nos segmentos mais ricos do sistema econômico.

Como mostram os dados acima do IBGE (e historicamente de forma concentrada a partir da modernização conservadora do pós-1964 e décadas de expansão da urbanização sem reformas urbanas entre os anos 1970-2000), parte considerável dos contingentes

trabalhadores com relações contratuais de trabalho se concentraram em regiões próximas aos municípios das capitais (zonas metropolitanas).

Embora os trabalhadores interioranos da economia estejam muito distantes das relações de trabalho formalizadas pela legislação, apresentam uma vantagem que é o fato estarem ainda muito próximos das relações comunitárias e familiares da (auto)organização regulada pelos princípios das relações de troca e reciprocidade dos setores populares da economia.

Tem adquirido força entre teóricos e atores políticos nas últimas três décadas no Brasil a visão de que é possível identificarmos laços de cooperação e organização em associações civis, seja como resistência planejada, seja como proteção social espontânea para a melhoria da qualidade de vida de populações pobres.

Esses processos ocorrem tanto nas regiões metropolitanas quanto nas regiões interioranas (a maioria, diga-se de passagem, pois, grosso modo, dos 5,8 mil municípios brasileiros, 91% são interioranos, e apenas 8% metropolitanos).

Levantamento recente, que cobre o período de 2018-2022 em 22 regiões metropolitanas (Manaus, Belém, Macapá, Grande São Luís, Fortaleza, Natal, João Pessoa, Recife, Maceió, Aracaju, Salvador, Belo Horizonte, Grande Vitória, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Florianópolis, Porto Alegre, Vale do Rio Cuiabá e Goiânia; além do Distrito Federal e da Região Administrativa Integrada de Desenvolvimento da Grande Teresina), utilizou, entre outras medidas, o coeficiente de Gini (mede o grau de distribuição de rendimentos entre os indivíduos de uma população, variando de zero a um).

O estudo se baseou apenas na medição da desigualdade de renda do trabalho, seja formal ou informal, captou três estratificações das desigualdades sociais: os 40% mais pobres, os 10% mais ricos e 50% que são considerados níveis intermediários.

De acordo com o estudo, os 40% mais pobres perderam 32,1% da renda, os 50% intermediários perderam 5,6%, e os 10% mais ricos perderam 3,2%. Todas as regiões metropolitanas registraram perda de rendimentos para o estrato mais pobre, sendo as maiores perdas em Salvador (-57,4%), João Pessoa (-50,6%) e Rio de Janeiro (-47,6%). Já as menores, foram registradas em Natal (-8,6%), Curitiba (-9,8%) e Florianópolis (-14,4%). A região metropolitana de Porto Alegre, em comparação com as demais regiões do país, se encontra no nível intermediário¹⁸.

A partir dos anos 1990, movimentos sociais e populares, em pressão contra as formas ora de imobilismo, ora de repressão dos atores estatais, passaram a apoiar as

comunidades para que se auto-organizassem. Esse fomento foi decisivo para que elas se desenvolvessem em termos sociais e econômicos (CUNHA, 2012).

Os estudos sobre o quadro teórico e histórico no qual se inserem casos de intervenção do Estado em parceria com setores organizados da sociedade civil constata que é fundamental estimular a organização coletiva das parcelas mais pobres e menos organizadas da população, a fim de promover seu desenvolvimento.

Entre esses segmentos populares da economia, as trocas não são unicamente econômicas e extrapolam essa conotação economicista da relação de trabalho patrão-empregado. Em geral, estão permeados de subjetividade econômica porque envolvem reciprocidades (de gênero, vizinhança, idade, experiências, tipos de comércio e serviços baseadas em relações familiares) e compõem quase uma extensão do coletivo familiar.

Essas trocas demandam diferentes formas de assistência sociotécnica para superação das barreiras e dos grandes sacrifícios pessoais, familiares, coletivos e comunitários que os segmentos populares da economia enfrentam. Em sua luta para se auto-organizarem, esses segmentos (a maioria das classes trabalhadoras no campo e nas cidades) não têm acesso ao crédito e fomento técnico que o setor privado tipicamente capitalista domina de forma exclusiva.

Para que possamos fazer um exercício de como superar esses gargalos da assessoria sociotécnica (em diferentes cadeias de bens e serviços mantidos pelo labor e trabalho de aproximadamente 100 milhões de homens e mulheres que compõem os circuitos populares da economia), partimos do seguinte pressuposto: para alcançar escala (quantitativa) e abrangência (geográfica) do tamanho dessa PIA (população em idade ativa ou dos 14 aos 68 anos), devemos romper os limites e possibilidades de uma política pública de fomento ao cooperativismo.

O cooperativismo aplicado a vários segmentos e frações das classes trabalhadoras nos circuitos populares da economia (aqui entendidos como a face positiva da definição por exclusão do tipo informal ou não formal) é uma estratégia para o desenvolvimento da assessoria sociotécnica.

Ela tem por base duas abordagens principais: de um lado, há o campo das entidades assistencialistas que atuam mediante estímulos à participação dos cidadãos e sua organização com apoio de associações privadas no campo da assistência social religiosa ou laica; a partir dos anos 1990, esse segmento vem sendo renovado pela tentativa de profissionalização do pessoal envolvido na gestão desses recursos. Também é chamado de novo assistencialismo de fundações e institutos empresariais, no qual opera um tipo de fomento tecnicamente identificado com critérios, resultados, medidores e indicadores

¹⁸Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2020/10/24/desigualdade-nas-regioes-metropolitanas-do-pais-cresce-durante-a-pandemia>. Acesso em: 20 jan. 2022.

de eficácia e efetividade conhecidos como “metodologia do terceiro setor” (o principal interlocutor desse segmento é constituído por uma associação chamada GIFE – Grupo de Institutos Fundações e Empresas, que reúne investidores sociais com fundos privados empresariais do Brasil, sejam eles institutos, fundações ou empresas).

O novo assistencialismo é estruturado em torno de organizações sem fins lucrativos alimentado por investimento social privado. Esse perfil contrasta com o das entidades assistencialistas do campo religioso e laico no país, identificado com práticas de subsistência e ajuda por caridade. Ambas alimentam a visão de que o problema da pobreza deve ser objeto de ações para aliviar as pessoas dos efeitos das situações estruturais de miséria e pobreza (absoluta ou relativa), mas sem conduzir a uma transformação ou superação total das condições das quais decorrem a miséria e a pobreza.

A partir dos anos 1990/2000, em contraposição à representação dialógica entre o novo e o velho assistencialismo, surge a construção sociopolítica no campo das políticas públicas direcionadas para a “economia solidária”, cujas experiências coletivas de organização econômica passaram a representar um horizonte de possibilidades para grupos e coletividades de pessoas se associarem a fim de produzir e reproduzir meios de vida segundo relações de reciprocidade, igualdade e democracia (CUNHA, 2012).

Lechat (2002) aborda as origens da economia solidária; segundo pesquisas acadêmicas, suas raízes podem ser traçadas já no século XIX, no processo de reação dos trabalhadores frente às sucessivas crises capitalistas (disputas econômicas entre grandes setores protegidos por respectivos estados nacionais europeus ao longo de todo o século XIX).

Três momentos marcaram essa história: a fase pós-Independência de 1822, quando houve alterações no processo de regulação do trabalho, em que foi rompido completamente o manto protetor das corporações de ofício e artes (corporações comunitárias de abrangência até internacional) que mantinham controle dos segmentos mais qualificados de artesãos e mestres de ofícios às determinações sobre o emprego, ocupações, qualificações reguladas como um poder corporativo de produtores e seus trabalhadores.

No século XIX, vale recordar, esse poder corporativo-comunitário baseado na aliança entre produtores e trabalhadores foi sendo minado pela imposição de um padrão concorrencial. Os trabalhadores reagiram e criaram uma sociedade de socorro mútuo, balcões alimentícios e cooperativas de produção.

De outro lado, um segundo momento destaca-se de 1873 até 1895, devido à crise da modernização e investimentos na agricultura e recursos naturais. Surgem as cooperativas agrícolas, de poupança, associações etc. Após a Segunda Guerra Mundial, apresentaram-se

propostas de recuperação ditas “Keynesianas”; nas quais era tônica dominante a formulação de políticas de fomento para geração de emprego e aumento da produtividade econômica mediante intervenção do Estado; daí, em contrapartida, surgiram as cooperativas de consumo e habitação.

Vale notar que no quadro europeu ainda é comum em vários países a existência regulamentada de um setor da economia geralmente formado por cooperativas e associações sem fins lucrativos denominado “*economie sociale*” (França/Bélgica/Países Baixos, Itália); *Gemmenich Oekonomie*, ou economia comunitária (Alemanha); ou, ainda, social *economy*/economia social (Inglaterra, Espanha, Portugal, Grécia).

Esses setores foram institucionalmente criados e fomentados sob o guarda-chuva do chamado Estado do Bem-Estar (*Welfare State*) desde o pós-Segunda Guerra Mundial, até o advento do neoliberalismo, em 1983. As experiências brasileiras de fortalecimento de políticas de fomento e coberturas para segmentos populares da economia têm marcas características próprias que não podem ser comparadas com as da Europa Ocidental e Estados Unidos da América. É o que as sessões a seguir procuram revelar.

QUADRO DA POLÍTICA PÚBLICA PARA ECONOMIA SOLIDÁRIA NO BRASIL (2004-2016)

A primeira política pública de governo em apoio à economia solidária surgiu em Porto Alegre/RS, em 1994, durante o governo de Olívio Dutra, que também foi pioneiro na implantação de uma política estadual no Governo do Estado do Rio Grande do Sul, em 1999.

Esse modelo foi a base de referência como experiência histórica que serviu de referencial na implantação de políticas semelhantes por outros governantes petistas antes de se converter numa política pública de caráter nacional no governo Lula (BITELMAN, 2008).

Por meio dos programas de economia solidária, o poder público passou a dar apoio para que os desempregados montassem seus pequenos negócios próprios ou cooperativas, para que, aos poucos, eles pudessem conquistar autonomia por meio do seu autoemprego, e tornarem-se independentes de programas de renda mínima, frentes de trabalho e outras iniciativas congêneres de assistência social (SINGER, 2002; PITAGUARI *et al.*, 2012, p. 45).

No contexto dos anos 90 à década de 2000, foram buscadas políticas públicas focalizadas no sentido descrito acima com a ressalva de que se almejava a formulação de novo marco das relações entre entidades civis tradicionais de assistência social e, de outro lado, movimentos sindicais e sociais lutavam por uma revisão da Lei Geral do

Cooperativismo (CUNHA, 2012, p. 368).

Ao longo da década 2003 a 2013, assistimos ao embate dessas duas grandes correntes acima mencionadas, entidades civis tradicionais de assistência social que não visavam à inclusão socioprodutiva dos desempregados, e o movimento sindical e social identificado com o fomento público para a expansão das cooperativas sociais no país, vocacionadas para a inclusão produtiva.

Vale lembrar que a constituição do campo da política pública de economia solidária (adiante mencionado apenas como PPECOSOL) teve um momento marcante que foi a primeira manifestação do movimento social e sindical para a criação de uma Secretaria Nacional de Economia Solidária pelo então candidato das esquerdas no Brasil, Luiz Inácio Lula da Silva¹⁹.

O documento foi elaborado como uma carta aberta assinada por 12 entidades e redes nacionais que, em momentos e níveis diferentes, participaram do GT Brasileiro: Rede Brasileira de Socioeconomia Solidária (RBSES); Instituto Políticas Alternativas para o Cone Sul (PACS); Federação de Órgãos para a Assistência Social e Educacional (FASE); Associação Nacional dos Trabalhadores de Empresas em Autogestão (ANTEAG); Instituto Brasileiro de Análises Socioeconômicas (IBASE); Cáritas Brasileira; Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST/CONCRAB); Rede Universitária de Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares (Rede ITCPs); Agência de Desenvolvimento Solidário (ADS/CUT); UNITRABALHO; Associação Brasileira de Instituições de Micro-Crédito (ABICRED); e alguns gestores públicos que futuramente constituíram a Rede de Gestores de Políticas Públicas de Economia Solidária (FBES, 2022).

No final de 2002, decorrente do processo eleitoral que culminou com a vitória de Lula, o GT Brasileiro elaborou a Carta ao Governo Lula intitulada “Economia Solidária como Estratégia Política de Desenvolvimento”.

Aquele documento de interlocução com o futuro governo apresentava as diretrizes gerais da economia solidária e reivindicava a criação da Secretaria Nacional de Economia Solidária (SENAES). A elaboração e aprovação da carta ocorreram durante a I Plenária Brasileira de Economia Solidária, realizada em São Paulo, nos dias 9 e 10 de dezembro de 2002, contando com mais de 200 pessoas.

Em 2003 deu-se a criação da SENAES pela Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003,

¹⁹O conjunto das entidades e instituições que assinaram o documento expressa uma coalizão entre esses dois grandes setores: movimentos sociais e sindicais se uniram aos segmentos do assistencialismo religioso (Igreja Católica, predominantemente). Essas eram as forças reconhecidas como GT Brasileiro. Três articuladores se destacaram nesse processo: Ademar Bertucci (assessor nacional da Cáritas Brasileira); Dione Manetti (então diretora da área de economia solidária no governo gaúcho); e Sônia Kruppa (então coordenadora da Rede de ITCPs) (CUNHA, 2012, p. 191).

e pelo Decreto nº 4.764, 24 de junho de 2003. O Conselho Nacional de Economia Solidária (CNES) foi instaurado como órgão consultivo e propositivo entre a sociedade e o governo. Paul Singer foi empossado como primeiro titular do CNES.

A nova Secretaria foi implantada no Ministério do Trabalho e Emprego; assistimos, a partir daí, a tentativas de construção de um lugar institucional da economia solidária no primeiro governo Lula (2003-2007). A sua sustentação orçamentária teve início com a negociação dos recursos necessários para a nova PPECOSOL junto ao Executivo/Palácio do Planalto e ao mesmo tempo junto a bancadas parlamentares de vários estados. Esse processo culminou com a inclusão da SENAES no PPA 2004. Com referência à elaboração do PPA (VER VALORES DO ORÇAMENTO DA SENAES 1º ANO NO PPA (CUNHA, p. 203).

Houve grande dificuldade nessas negociações, sobretudo devido à resistência da área de política econômica do primeiro governo Lula; o argumento dominante era de que a economia solidária estava subordinada aos arranjos das políticas públicas do então Ministério do Trabalho e Emprego, e, portanto, não tinha caráter de investimento produtivo e econômico.

Questões desse tipo provocaram recorrentes articulações entre o Secretário da SENAES, o Gabinete da Casa Civil (José Dirceu) e o Presidente Lula. No meio dessas tratativas, situava-se a posição dos aliados políticos no Ministério do Trabalho (liderado pelo PDT), pouco afetos a apoiar com decisão efetiva a PPECOSOL.

A construção da SENAES foi marcada nesse período (2003-2006) por apoios mais decisivos e politicamente relevantes pelo conjunto das pressões exercidas pelas doze entidades fundadoras. Nessa fase, foi formalizada a criação de um Fórum Brasileiro de Economia Solidária (FBES, 2022).

Desde o início da SENAES, a opção de sua equipe foi por fortalecer o recém-criado Fórum Brasileiro enquanto instância principal de articulação da diversidade da economia solidária, já que o entendimento era o de que contradições internas do FBES ameaçavam seu caráter unitário.

A percepção entre os atores da secretaria era a de que um movimento forte e articulado fortaleceria a própria política pública e contribuiria para sua expansão e institucionalização.

Nesse sentido, viu-se que uma das primeiras ações da secretaria foi o apoio à sustentação do Fórum, bem como às atividades de fortalecimento de fóruns estaduais ou de criação onde estes não existiam (CUNHA, 2012, p. 235).

Um ponto estratégico para o futuro da PPECOSOL foi identificar, na economia popular, os chamados Empreendimentos Econômicos Solidários (EES) enquanto uma

necessidade tanto estatística quanto de reconhecimento das ações promovidas pelo Fórum Brasileiro de Economia Solidária.

Esse esforço ficou consubstanciado na elaboração do Atlas da Economia Solidária no Brasil como parte integrante de um Sistema de Informações sobre Economia Solidária (SIES). A criação do SIES teve como objetivo levantar e disseminar informações sobre os empreendimentos de economia solidária em todo o território nacional.

O Atlas teve duas edições que foram disponibilizadas ao público como “Atlas da Economia Solidária”. O primeiro, a partir da pesquisa realizada em 2005, e o segundo, em 2007 (BRASIL, (c), s/d.). SIES (BRASIL, (d), s/d.) e descrito em Pitaguri (2010). (PITAGURI, DOS SANTOS, DA CÂMARA, 2012, p. 47).

No período 2007-2010, foram criadas as ações do Programa “Economia Solidária em Desenvolvimento” (PPA 2008-2011). Esse período foi marcado por um duplo movimento de tensões e redefinições nas relações governo-sociedade civil e movimentos sociais.

Assistimos à consolidação das SENAES em posição de menoridade orçamentária, passando por uma constante crise de recursos; de outro lado, aumentaram as pressões das entidades apoiadoras da PPECOSOL no sentido de criticar abertamente a área econômica do segundo governo Lula pelas dificuldades por que passaram a conviver tanto os gestores das SENAES quanto as lideranças populares (CUNHA, 2012, p. 248).

As críticas formuladas eram respondidas pelo governo, sobretudo os responsáveis pela área econômica, no sentido de se defenderem pelo fato de que não havia recessão econômica, desemprego aberto e a taxa de ocupação da classe trabalhadora era uma das mais altas das últimas décadas. O ano de 2008 seria particularmente difícil para a execução das políticas sob coordenação da SENAES, sendo percebido internamente como um ano “perdido” (CUNHA, 2012, p. 230).

Desde a criação da SENAES pela Lei nº 10.683/2003 e pelo Decreto nº 4.764/2003, já estava previsto o funcionamento de um Conselho Nacional de Economia Solidária (CNES). Esse órgão consultivo e propositivo, com o papel de criar mediações (recomendações, avaliações, críticas e representação) entre a sociedade e o governo, teve papel destacado para legitimar o reconhecimento das SENAES como parte dos setores com influência política na era Lula.

O Conselho foi dirigido por Paul Singer, primeiro titular, que buscou uma ampla política de diálogo e de reconhecimento dos agentes, entidades, redes e organizações da economia solidária no Brasil (SOUZA *et al.*, 2013).

Para entendermos a economia solidária que emerge no Brasil a partir das décadas de 1980 a 2000, torna-se necessário nos referirmos ao conjunto de forças antes apontadas

em torno das doze entidades fundadoras.

Essas diversas organizações como igrejas, sindicatos, instituições de ensino, movimentos sociais, apontaram para a existência de alternativas aos trabalhadores sobretudo sujeitos às intempéries do mercado de trabalho precarizado, sem acesso a políticas de requalificação e escolaridade de jovens e adultos e sobretudo sem acesso ao crédito.

Uma das características do movimento pela economia solidária presente no Conselho Nacional de Economia Solidária foi justamente buscar formulações que ajudassem os trabalhadores e trabalhadoras a exercer um protagonismo em quatro direções:

- cooperação: reconhece propriedade comum, divisão de responsabilidades e de resultados;
- autogestão: protagonismo dos participantes na gestão do empreendimento;
- dimensão econômica: é o que move os esforços e congrega os interesses; e
- solidariedade: é perceptível na distribuição igualitária de resultados, na produção de oportunidades para a melhoria da qualidade de vida dos envolvidos.

A principal característica do movimento é, portanto, propor o desenvolvimento de uma economia popular cujos empreendimentos econômicos não devem necessariamente escapar dos empreendimentos econômicos patronais. O ideário da economia solidária reside justamente em criar um campo de autogestão entre coletivos de trabalho sem patrão.

Reside aí um dos desafios mais duros da economia solidária. As atividades de economia solidária contribuem para a diminuição da desigualdade econômica e social por meio da gestão compartilhada dos meios de produção e da justa divisão dos resultados do trabalho.

Foram organizadas duas conferências nacionais de economia solidária, em 2006 e 2010, buscando justamente revelar ao grande público que milhares de experiências acompanhadas pela política pública PPECOSOL eram uma realidade viável.

Devido a esse fomento oficial, a economia solidária, organizada em cooperativas, associações e fóruns, foi incorporada como política pública em centenas de municípios e tornou-se objeto de estudo em diversas universidades em todo o país.

O Conselho Nacional de Economia Solidária tinha como finalidade e competências encorajar e promover ações para o engajamento da sociedade civil e do governo na política

de economia solidária; estabelecer diretrizes para a política de economia solidária; propor medidas de aperfeiçoamento tanto para a legislação quanto para as atividades e propostas do MTE e da Secretaria Nacional de Economia Solidária; mediar as parcerias estabelecidas entre as entidades da sociedade civil representadas no conselho e a SNES; e, finalmente, atuar de forma conjunta com conselhos correlatos.

Até sua dissolução após o golpe de 2016, o CNES foi composto por 56 membros, sendo: 19 representantes do governo federal, de secretarias estaduais de trabalho e de órgãos estaduais e municipais de apoio à economia solidária; 20 representantes de empreendimentos econômicos solidários; e 17 membros de outras organizações da sociedade civil e serviços sociais.

Em 2005, em importante estudo realizado pela SENAES por meio da Secretaria Nacional de Informações em Economia Solidária (SIES), foi realizado o levantamento de informações sobre os empreendimentos de economia solidária presentes no território brasileiro. A pesquisa produziu dois Atlas, um em 2005 e outro em 2007 (PITAGUARI *et al.*, 2012, p. 47).

Em 2006/2007, houve uma segunda pesquisa realizada pelo Sistema Nacional de Informações em Economia Solidária (SIES), os empreendimentos solidários eram realidade no Brasil desde o início do século XX e a partir de 1980 observou-se destacado crescimento de organizações pelo território brasileiro, conforme citação a seguir. O SIES identificou 21.859 EES em todo o território brasileiro. Embora tenham sido encontrados empreendimentos do início do século XX, a economia solidária surgiu no Brasil como movimento organizado na década de 1980 [...] (PITAGUARI *et al.*, 2012).

Até 1980, havia apenas 468 ESS. Daquele ano até 1990, surgiram 1.903 novos EES, de 1991 a 2000 foram criados 8.554 EES, e no período compreendido de 2001 a 2007, outros 10.653 EES foram criados (PITAGUARI *et al.*, 2012, p. 47).

Singer (2008, p. 208) destaca a igualdade de direitos e os meios de produção coletiva como elementos centrais da economia solidária, bem como a autogestão ao dizer que

[...] economia solidária [é] um modo de produção que se caracteriza pela igualdade. Pela igualdade de direitos, os meios de produção são de posse coletiva dos que trabalham com eles – essa é a característica central. E a autogestão, ou seja, os empreendimentos de economia solidária são geridos pelos próprios trabalhadores coletivamente de forma inteiramente democrática, quer dizer, cada sócio, cada membro do empreendimento tem direito a um voto.

Noutra definição complementar em 2012, Singer *apud* Pitaguari *et al.* (2012) define a economia solidária destacando valores éticos e de cidadania:

[...] economia solidária pode ser definida como um sistema socioeconômico aberto, amparado nos valores da cooperação e da solidariedade, no intuito de atender às necessidades e desejos materiais e de convivência, mediante mecanismos de democracia participativa e de autogestão, visando à emancipação e o bem-estar individual, comunitário, social e ambiental (PITAGUARI *et al.*, 2012, p. 35).

Pode ser entendido pelo exposto até agora que um dos marcos da tentativa das PPECOSOL de mobilizar fundos públicos (do Estado) por governos (federal, estaduais e municipais) para implantar transferência de recursos é justamente o caráter constitucional que assegura sua legalidade jurídica.

Essa legalidade jurídica asseguraria, em tese, a cobertura necessária para os políticos, gestores e funcionários públicos envolvidos colocarem em prática arranjos de transferência de recursos entre o Estado e entidades da sociedade civil (NEDER, 2011).

No período de 2012 a 2014, esse foi o foco dos trabalhos que resultaram no novo Marco Regulatório das Organizações da Sociedade Civil (Lei n.º 13.019/2014). Resultado de um compromisso da gestão Dilma, o chamado MROSC legitimou o importante papel das OSCs e dos movimentos sociais para a redução da pobreza, das desigualdades e para o fortalecimento da democracia no Brasil, proporcionando um ambiente jurídico próprio às organizações e suas relações com o Estado.

Ao atuar em colaboração com o Estado, as OSCs não se transformam em órgãos públicos. São entidades civis, porém respaldadas pela nova lei, o que permite eliminar confusões históricas que as colocavam em situação de fragilidade. Essa é uma resposta às reivindicações das organizações, para enfrentar a chamada “criminalização burocrática”. O universo das OSCs é amplo e plural. No Brasil, existem 323 mil organizações de sociedade civil que atuam em várias áreas como a cultura, assistência social, educação, saúde, desenvolvimento sustentável e em defesa dos direitos de grupos historicamente excluídos, como pessoas com deficiência, mulheres, índios, povos e comunidades tradicionais, negros e LGBTs.

As OSCs empregam cerca de 2,2 milhões de brasileiras e brasileiros, o que demonstra a sua relevância também para a economia e o mercado de trabalho do país. As organizações da sociedade civil participam da formulação e do controle social de políticas públicas por meio dos conselhos, conferências e mesas de diálogos criados pelo governo federal. Elas também estão presentes na fase de execução dessas políticas, como no “Programa Um Milhão de Cisternas Rurais no Semiárido”, no “Minha Casa, Minha Vida” ou nos programas de proteção a pessoas ameaçadas.

Estimular a criatividade, capilaridade e proximidade dos beneficiários é o elemento que ajuda a pavimentar esse importante caminho, ainda em construção, da relação entre o

Estado e o cidadão, fortalecendo ainda mais a democracia. Com a nova lei, ao mesmo tempo em que valorizamos a transparência na aplicação dos recursos, avançamos na construção de um Estado Democrático de Direito e de uma sociedade livre, justa e solidária.

A lei consolida regime jurídico próprio de parcerias com a sociedade civil a partir da criação dos termos de fomento e de colaboração na substituição de convênios, garantindo transparência na aplicação dos recursos públicos, chamamento público obrigatório para todo o país, regras mais claras e democratização do acesso aos recursos públicos.

O MROSC tem abrangência nacional, e sua vigência vem se dando de forma escalonada na União, Distrito Federal e Estado desde 2016 – janeiro de 2017 nos municípios. Ao mesmo tempo, o projeto de lei para uma política nacional de economia solidária, ao contrário do Marco das Organizações Civas, está paralisado desde 2017 (Projeto de Lei da Câmara nº 137, de 2017 - nº 4.685/2012, na Câmara dos Deputados - dispõe sobre a Política Nacional de Economia Solidária e os empreendimentos econômicos solidários, cria o Sistema Nacional de Economia Solidária e dá outras providências).

Em 2018 o PLS 292/2018 alterou a lei 11.947/2009. Desse modo, a Comissão de Educação aprovou a PL que inclui a ES nos 30% da cota preferencial dos recursos do PNAE. Em 2019 a MP 870/2019 rebaixou a SENAES à subsecretaria. Dá-se, então, a fragmentação das políticas de apoio à ES: setor rural para o Ministério da Agricultura – Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperação – e setor urbano para Ministério da Cidadania.

No dia 12 de fevereiro de 2020, a Comissão de Constituição e Justiça (CCJ) aprovou, na Câmara dos Deputados, a proposta de emenda à Constituição para incluir a economia solidária entre os princípios da ordem econômica nacional (Agência Senado). Ementa: acrescenta o inciso X ao art. 170 da Constituição Federal para incluir a economia solidária entre os princípios da ordem econômica – PEC 69/2019.

O QUADRO DO MOVIMENTO PELA ECONOMIA SOLIDÁRIA NA SOCIEDADE BRASILEIRA (1990-2017)

O período final dos anos 90 marcou o início de um grande movimento social no país em defesa da superação das condições estruturais geradas pelo desemprego e pela fome.

A linha do tempo a seguir nos permite afirmar que foram esses eventos os responsáveis pela pressão direta da sociedade civil, e de movimentos sociais para a criação de uma área no governo federal, capaz de formular política pública direcionada para os segmentos populares da economia fora do mercado de trabalho formal.

Linha do Tempo²⁰ 1/3

nasce a **Ação da Cidadania.**

Presidente: Itamar Franco.

21 de abril - plebiscito: Brasil continuaria sendo uma república presidencialista.

Maio: Fernando Henrique Cardoso assumiu o Ministério da Fazenda.

Agosto: moeda passa a se chamar Real. A instabilidade econômica ainda assustava o país.

Acontecem duas chacinas no Rio de Janeiro: a da Candelária e a de Vígário Geral.

Níveis alarmantes de indigência - agravando o quadro de pobreza.

O mapa do Ipea indicava 32 milhões de brasileiros abaixo da linha da pobreza.

“Carta de Ação da Cidadania” (assinada por artistas e personalidades engajados no combate ao problema da fome no Brasil), deu origem ao movimento “Ação da Cidadania Contra a Fome, a Miséria e Pela Vida”.

A Ação da Cidadania foi lançada no dia 24 de abril em uma grande solenidade na UERJ, com a participação dos mais expressivos nomes da sociedade brasileira.

No dia 28 de abril, foi criado o “Comitê Rio da Ação da Cidadania”.

O Primeiro ano de lutas

Fevereiro a julho - Unidade Real de Valor (URV) começava a implantar o Real.

1º de maio: morre Ayrton Senna.

Julho Brasil conquista o tetracampeonato mundial de futebol nos Estados Unidos.

Outubro: Fernando Henrique Cardoso foi eleito o 34º Presidente da República.

Dezembro: morre Tom Jobim.

A Ação da Cidadania consolidou seus trabalhos em diversas frentes:

- Comida contra a fome. Trabalho contra a Miséria
- Cinema com a Ação da Cidadania
- Tributo ao Rio
- 1º de Maio – Trabalho contra a Miséria
- Conferência Estadual de Segurança Alimentar
- 1º Encontro de comitês do Estado do Rio de Janeiro
- Sol
- Projetos de geração de emprego e renda
- Primeira Conferência Nacional de Segurança Alimentar
- Bancários contra a fome
- Criação da Associação Comitê Rio
- Criação do Fórum Nacional
- Feira da Providência
- “Natal sem Fome” nos supermercados
- Vigília
- Natal Sem Fome 94.

1993

Diversos eventos relacionados à campanha contra fome ocorreram durante o ano:

- O Rio Pedalando Contra a Fome
- Show Pela Vida
- 24 Horas na Luta Contra a Miséria
- Semana da Arte Contra a Fome
- A Natação Contra a Fome, a Favor do Brasil
- Nelson Freire realiza concerto em benefício da Ação
- O primeiro Natal Sem Fome



Figura 3 – Fonte: Ação da Cidadania (2021)

1994



Figura 4 – Fonte: Ação da Cidadania (2021)

²⁰Elaborada a partir de: Ação Cidadania. Disponível em: <https://www.acaodacidadania.org.br/>, e Instituto Políticas Alternativas para o Cone Sul. Disponível em: <http://pacs.org.br/>.

Um ano pela democratização das terras

Fernando Henrique Cardoso assumiu a presidência.

Ação pela Cidadania tomou a terra como centro de suas atenções - movimento pregava "a terra para plantar e morar", divulgando a existência de 200 milhões de hectares de terras improdutivas.

A mobilização teve grande apoio da opinião pública e culminou na "Carta da Terra" (1987).

O texto, assinado por Betinho, incentivava os cidadãos e a sociedade civil organizada a participarem da luta pela democratização da terra.

Dez mil cópias da carta foram feitas e distribuídas pela Ação da Cidadania em 1995, além de milhares de outras cópias feitas e enviadas por toda a sociedade, alcançando mais de 500 mil assinaturas entregues ao Congresso Nacional.



Figura 5 – Fonte: Ação da Cidadania (2021)

Completando quatro anos

Massacre de Eldorado dos Carajás: 19 membros do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra foram mortos pela Polícia Militar durante repressão do governo e do aparelho policial. O conflito de interesses e a postura empregada resultaram numa narrativa forjada de "confronto" no Pará; o massacre se inscreveu na luta pela reforma agrária no Brasil.

A Ação da Cidadania manteve ativas várias frentes:

- Projetos de geração de emprego e renda
- Assistência aos desabrigados
- Fórum Nacional da Ação da Cidadania
- Cartilha Voto Cidadão
- Oficinas Nova América
- Plenárias dos Comitês
- Rio 2004 – Cidade Candidata
- Mutirão da Solidariedade
- 4ª vigília
- 4º Natal sem Fome

1995

Nesse ano, a Ação da Cidadania consolidou seus trabalhos em diversas frentes:

- Projetos de geração de emprego e renda
- Encontro de comitês do estado do Rio de Janeiro
- Fórum Nacional da Ação da Cidadania
- Grito da Terra
- Projeto Prato Fundo
- Oficinas de elaboração de projetos sociais
- Cursos de agente de saúde
- Mapa da Solidariedade
- Plenárias
- II Pedalando Contra a Fome
- Gincana da Cidadania
- Fome de Bola
- Jornada nas Estrelas contra a Fome
- Grande Pedágio
- Vigília 95
- Natal Sem Fome 95

1996

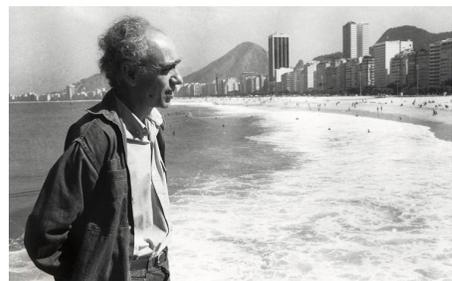


Figura 6 – Fonte: Ação da Cidadania (2021)

1997



Figura 7 – Fonte: Ação da Cidadania (2021)

O primeiro ano sem Betinho

Janeiro: emenda da reeleição foi aprovada.

20 de abril: O índio pataxó Galdino Jesus dos Santos foi assassinado, por cinco estudantes em Brasília.

9 de agosto morre Betinho, mas a Ação da Cidadania continuou: o desafio já era de todos.

Diversos eventos ocorreram durante o ano:

- Pesquisa Crianças Fora da Escola
- Espaço de Construção da Cultura
- Perfil dos beneficiários do "Natal Sem Fome"
- Homenagem a Betinho – Aos 15 dias da morte de Betinho
- Jornal do Comitê Rio
- Oficinas
- Grupo de creches
- Plenárias mensais
- Grito dos Excluídos
- Aniversário de Betinho na Candelária
- Petrópolis no "Natal sem Fome"
- 5ª Vigília
- 5º Natal sem Fome

O ano do "CD Brasil são outros 500"

Fernando Henrique Cardoso foi reeleito Presidente da República.

O Edifício Palace II desabou no Rio de Janeiro.

O ex-policia militar Marcos Aurélio Dias de Alcântara foi condenado a 204 anos de prisão por ter participado da Chacina da Candelária de 1993, dez outros ex-policiais militares, acusados de participação na Chacina de Vigário Geral, também de 1993, foram absolvidos pela Justiça do Rio de Janeiro.

A Ação da Cidadania continuou seu trabalho, aumentando sempre a pauta de desafios:

- Caras da Cidadania;
- Páscoa Cidadã;
- 1º de Maio;
- Campanha de alimentos para o Nordeste e Vale do Jequitinhonha;
- Cestas para Macaé;
- Fundo Rotativo;
- Oficinas Nova América;
- Movimento Pró-Cooperativismo;
- Grupo de creches;
- Fórum Nacional da Ação da Cidadania;
- Cartilha Voto Cidadão;
- Grito dos Excluídos;
- Homenagem um ano sem Betinho;
- Jornal N'Ação Cidadania;
- Plenárias mensais;
- Encontros de comitês;
- CD Brasil São Outros 500;
- 6ª Vigília;
- 6º Natal sem Fome.

1998



Figura 8 – Fonte: Ação da Cidadania (2021)

²⁰Elaborada a partir de: Ação Cidadania. Disponível em: <https://www.acaodacidadania.org.br/>, e Instituto Políticas Alternativas para o Cone Sul. Disponível em: <http://pacs.org.br/>.

Ano do Restaurante da Ação da Cidadania Herbert de Souza

Fernando Henrique assumiu seu segundo mandato.

"Central do Brasil", de Walter Salles, venceu o Globo de Ouro na categoria de Melhor Filme Estrangeiro.

11 de março: Ocorreu o primeiro "apagão", atingindo dez estados das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste e o Distrito Federal.

Eventos da Ação da Cidadania daquele ano:

- Doação de alimentos;
- Encontro de jovens;
- Cursos de alfabetização;
- Mutirão para a erradicação da fome;
- Oficinas Novamérica;
- Plenárias mensais;
- Cooperativas;
- Restaurante da Ação da Cidadania Herbert de Souza;
- Campanha Recicle uma Vida;
- O Grito dos Excluídos;
- Encontro Nacional;
- Espaço de Construção da Cultura;
- Site Click Fome;
- Arroz, Feijão e Educação;
- Motociata do "Natal sem Fome";
- 7ª Vigília contra a Fome;
- Natal sem Fome.

Encontro de cultura e socioeconomia solidária – Instituto Políticas Alternativas para o Cone Sul (PACS) – Canteiro de Socioeconomia Solidária

Janeiro: um vazamento da Petrobras derramou mais de 500 mil litros de óleo na Baía de Guanabara, no Rio de Janeiro, o pior acidente ambiental desde 1975.

Junho: um ônibus da linha 174 foi sequestrado por Sandro Barbosa do Nascimento, que manteve dez reféns por quatro horas, no Rio de Janeiro.

Lista de atividades da Ação da Cidadania:

- Espaço de Construção da Cultura;
- São selecionadas 50 famílias para a Bolsa Escola;
- Parcerias da Bolsa Escola da Ação da Cidadania;
- Baterias de celular;
- Agentes de saúde em DST/AIDS;
- Asas da Cidadania;
- Clickfome ganha o iBest;
- 1º de Maio;
- Parceria com a Receita Federal;
- Plenárias;
- Basta! Eu Quero Paz;
- Debate pela paz no dia 18 de julho;
- Alfabetização em julho;
- Peça "João e a Rosa";
- Campanha do Agasalho;
- Cartilha Voto Cidadão;
- Natal sem Fome do Milênio;
- Um km de solidariedade contra a fome;
- Cidadania Ativa;

1999

2000



Figura 9 – Fonte: Ação da Cidadania (2021)

- O "Natal sem Fome" de 2000 se destaca pelas parcerias;
- Dia Nacional da Cultura;
- Alcione Araújo toma posse como presidente de honra da Ação da Cidadania;
- 1º Prêmio de Cidadania Herbert de Souza;
- Utilidade Pública Federal e Municipal;
- Vigília Contra a Fome;
- Distribuição na CONAB;
- Armazém da Cultura.



Figura 10 – Fonte: Ação da Cidadania (2021)

²⁰Elaborada a partir de: Ação Cidadania. Disponível em: <https://www.acaodacidadania.org.br/>, e Instituto Políticas Alternativas para o Cone Sul. Disponível em: <http://pacs.org.br/>.

O começo de um novo século

Explosão da plataforma P-36 na Baía de Campos - saldo de onze petroleiros mortos.

Junho: Gustavo Kuerten conquistou o tricampeonato de tênis em Roland Garros.

Morrem: Mário Covas, Maria Clara Machado, Jorge Amado, Roberto Campos, Cássia Eller entre outros brasileiros ilustres.

Lista de atividades da Ação da Cidadania:

- Censo dos excluídos
- Rock in Rio III
- Ação da Cidadania apresenta desafios para 2001 / 2002 na área da educação, cultura e cidadania
- Nova sede
- Aniversário da Ação
- Ação da Cidadania é uma das entidades beneficentes brasileiras escolhidas pelo Guia da Filantropia
- Click Fome ganha mais um iBest / Ações Sociais
- Espaço de Construção da Cultura apresenta seu primeiro musical
- Curso de alfabetização de adultos
- Lavagem do Armazém de Cultura e Cidadania
- Curso de Formação Política e Social
- Ação da Cidadania lança prêmio
- Ciclo de debates Sociedade e Cidadania
- Desperdício de alimentos
- Chico Alencar faz palestra sobre educação
- Jovens da Casa das Artes da Mangueira assistem ao espetáculo "Menino no Meio da Rua" e trocam experiências no Espaço de Construção da Cultura
- Inauguradas as primeiras salas das escolas de informática e de cidadania
- UERJ convida Ação para falar no Curso de Lideranças Comunitárias
- Ação no Seminário Internacional no SESC Rio Arte

2001

2002

- Crédito Solidário
- 1ª reunião de planejamento do Natal sem Fome 2001
- Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional homenageia Ação da Cidadania
- Lançamento nacional do "Natal sem Fome"
- Presídios contra a fome
- ALERJ concede medalha à Ação da Cidadania e título de cidadão a Maurício Andrade
- Solidariedade no mar
- Ação da Cidadania homenageia Dra. Ruth Cardoso
- Dia Nacional do Quilo
- Corrente de solidariedade por um "Natal sem Fome"
- Balanço final do "Natal sem Fome"
- Desabrigados das chuvas



Figura 11 – Fonte: Ação da Cidadania (2021)

Início do governo Lula

Luiz Inácio Lula da Silva é eleito, com 52 milhões de votos.

Lista de atividades da Ação da Cidadania:

- Doação da Receita Federal
- Começam os ensaios de "Menino no Meio da Rua"
- Ação da Cidadania contra a dengue
- Espaço de Construção da Cultura reformado
- Ministro acolhe proposta da Ação contra a dengue
- Cadastramento de novos comitês
- Ação da Cidadania participa do Dia D contra a Dengue
- Ação divulga resultados do levantamento da dengue
- II Feira da Cidadania
- XI Fórum da Ação da Cidadania reúne 23 estados
- Plenária comemora os nove anos da Ação
- Filantropia 400
- Contagem regressiva para as eleições
- Click Fome ganha iBest outra vez
- "Recicle uma Vida" ganha mais uma parceria
- "Menino no Meio da Rua" no projeto "Educando o Cidadão do Futuro"
- Ação da Cidadania recebe homenagem em PE
- "Menino no Meio da Rua" é um sucesso
- Ação da Cidadania recebe prêmio Top Social
- Formação de agentes em DST / Aids
- Comitês se reúnem para debater violência e voto ético
- "Menino no Meio da Rua" é sucesso de crítica e vai para o Villa-Lobos
- Ação participa do projeto "Educando o Cidadão do Futuro"
- Ação da Cidadania lança "Campanha Nacional pelo Voto Ético"
- "Menino no Meio da Rua" é indicado para o Prêmio Shell
- "Menino no Meio da Rua" participa do Criança Esperança
- "Campanha pelo Voto Ético" ganha as ruas do Rio
- Firjan recebe a Ação da Cidadania
- Lama Lawang abençoa Espaço de Construção da Cultura
- Maurício Andrade participa de debate na ABI
- Ação lança "Brasil sem Fome"
- Primeira reunião do "Natal sem Fome – Ano 10"
- Participação no programa Carta de Paz a Um Amigo

- Comitês recebem doações no Dia da Criança
- Parceiros assumem lançamento do "Natal sem Fome – Ano 10"
- Ação da Cidadania recebe Certificado de Mérito Social
- Última plenária antes do "Natal Sem Fome"
- "Natal sem Fome" recebe primeira doação
- Recorde no lançamento do "Natal Sem Fome – Ano 10"
- Capiba contra a fome no CCBB
- "Natal sem Fome" em todos os 92 municípios do Rio de Janeiro
- Parceria com a Texaco abre 219 postos de coleta no "Natal sem Fome"
- "Natal sem fome" faz primeira distribuição de alimentos
- Contra a fome de cultura em Santa Teresa
- Ação da Cidadania participa de reunião com equipe do Fome Zero
- Dia Nacional do Quilo
- Sites da Ação da Cidadania no TOP 10 do Prêmio iBest
- Ação da Cidadania do Natal para o Brasil sem Fome
- Evento na lagoa mobiliza população para o "0500 contra a Fome"
- Doação para os desabrigados de Angra dos Reis
- Ação da Cidadania inicia plantio de arroz em Goiás
- Espaço de Construção da Cultura comemora um grande ano
- 1ª Reunião do Conselho Estratégico do Brasil sem Fome
- "Natal sem Fome" recebe doação da TCO Celular
- Bazar Solidário
- Fundo Brasil sem Fome recebe doação da Fundação Itaú Social
- Mutirão na CONAB para montagem das cestas
- "Natal sem Fome Ano – 10": alegria e esperança de um Brasil sem fome

No final de 2002, como resultado da I Plenária Brasileira de Economia Solidária, elaborou-se uma carta contendo as diretrizes gerais da economia solidária e reivindicação de criação da Secretaria Nacional de Economia Solidária (SENAES).

A carta proposta, intitulada “Economia Solidária como Estratégia Política de Desenvolvimento”, foi apresentada ao governo brasileiro pelo GT Brasileiro de ES, por ocasião da eleição de Lula como Presidente da República. (Site FBES). O Fórum Brasileiro de Economia Solidária (FBES) se constituiu de forma definitiva na III Plenária Brasileira de Economia Solidária, em junho de 2003. Fruto do movimento ocorrido em 2001, preparatório do I Fórum Social Mundial (FSM). Pitaguari Dos Santos, da Câmara (2012), menciona o papel do FBES como “interlocutor da sociedade com a SENAES”. (SANTOS *et al.* 2012, p. 46-47).

Na figura 12, observa-se a estrutura e forma de funcionamento da economia solidária no Brasil desde os Empreendimentos Econômicos Solidários (EES), entidades de apoio e fomento e gestores públicos.

ECONOMIA SOLIDÁRIA NO BRASIL

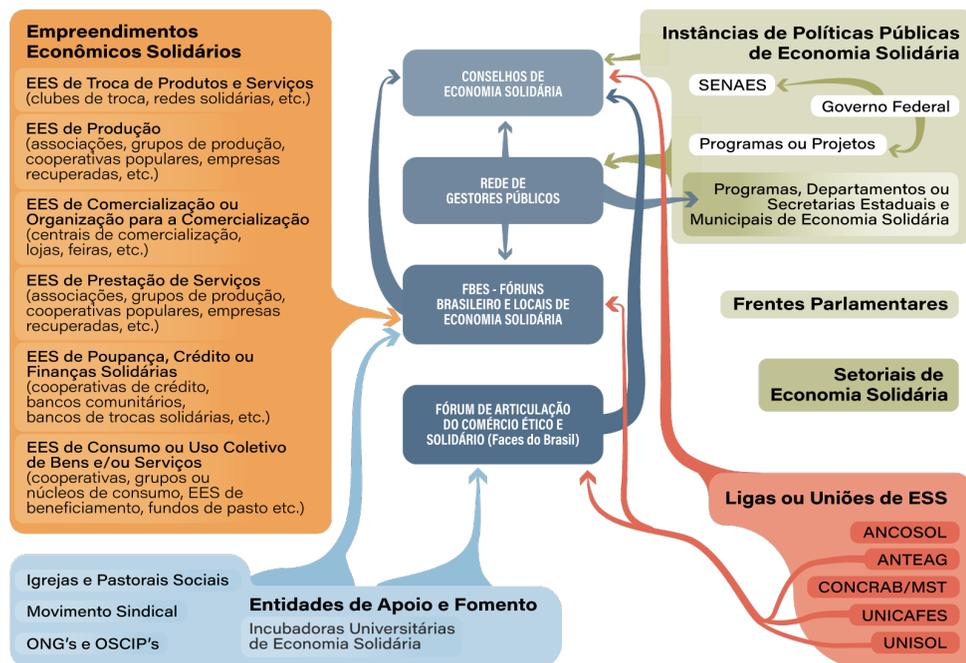


Figura 12: Adaptado de FBES (2005)

Se os dados históricos acima descritos fossem considerados, a economia solidária como movimento seria plausível (CUNHA, 2012). De fato, no período antes apontado, a organização da economia solidária no Brasil parece ter adquirido um fluxo de ações presente nos territórios que vai se constituindo por meio dos movimentos sociais, sindicatos, instituições tais como a Igreja Católica e o Estado em suas instâncias municipal, estadual e federal.

Como já mencionado, esse processo de organização da economia solidária brasileira se deu a partir dos anos 80. De acordo com o texto “Economia Solidária – Outra economia a serviço da vida acontece” (CF/2010), na década de 1980 a Igreja Católica, por meio da Cáritas, no enfrentamento à crise econômica que assolava o país, buscou incentivar as comunidades apoiando a criação de Projetos Alternativos Comunitários (PACs).

No cenário brasileiro descortinou-se uma série de iniciativas de apoio à economia solidária. Em 1990, o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra criou o Sistema Cooperativista dos Assentados (SCA) com organização a nível local, estadual e nacional.

As universidades também se mobilizaram criando as Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares (ITCPs). A Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) foi a primeira a criar a ITCPs, no ano de 1995.

Em 1999, a Central Única dos Trabalhadores (CUT) criou a ADS – Agência de Desenvolvimento Solidário (SANTOS *et al.* 2012, p. 44-45).

Lechat (2002) registrou alguns momentos que marcaram a história do pensamento/movimento da economia solidária no Brasil: em 1993, o Instituto de Políticas Alternativas Cone Sul (PACS) organizou o I Seminário de Autogestão; em 1995 aconteceu o 7º Congresso Nacional Sociedade Brasileira de Sociologia; em 1996 tem lugar o III Encontro da Associação Nacional de Trabalhadores e Empresas de Autogestão (ANTEAG).

Do I Fórum Social Mundial (FSM), ocorrido em 2001 na Oficina de Economia Popular Solidária e Autogestão, nasceu o Grupo de Trabalho Brasileiro de Economia Solidária. Inicialmente, o GT Brasileiro foi constituído por diferentes grupos e práticas solidárias advindos de áreas rurais e urbanas. Doze entidades e redes nacionais que, em momentos e níveis diferentes, participavam do GT-Brasileiro:

- Rede Brasileira de Socioeconomia Solidária (RBSES);
- Instituto Políticas Alternativas para o Cone Sul (PACS);
- Federação de Órgãos para a Assistência Social e Educacional (FASE);
- Associação Nacional dos Trabalhadores de Empresas em Autogestão (ANTEAG);
- Instituto Brasileiro de Análises Socioeconômicas (IBASE);
- Cáritas Brasileira;
- Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST/CONCRAB);
- Rede Universitária de Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares (Rede ITCPs);

- Agência de Desenvolvimento Solidário (ADS/CUT);
- UNITRABALHO – Universidade e Trabalho;
- Associação Brasileira de Instituições de Microcrédito (ABICRED);
- Rede de Gestores de Políticas Públicas de Economia Solidária (Site FBES).

VISÃO ANALÍTICA SOBRE AS RELAÇÕES ENTRE TECNOCIÊNCIA SOLIDÁRIA E ECONOMIA SOLIDÁRIA: QUESTÕES ESTRUTURANTES



Figura 13: Fonte: Ação da Cidadania (2021)

Dadas as correlações entre os segmentos populares da economia e os setores empresariais do circuito formal, é fundamental a representação analítica das complexas trocas entre os sujeitos sociais da economia como um todo.

Podemos situar dois ecossistemas: um chamamos de complexo econômico-social movido pela (A) **tecnociência convencional**. O outro (B) **tecnociência solidária**.

Nos diagramas a seguir são apresentados elementos básicos da complexidade que envolve as dimensões de apoio sociotécnico, institucional e financeiro para os trabalhadores constituírem cooperativas, associações, grupos e empreendimentos econômicos solidários.

Destaca-se o fato de que os empregadores do setor formal se apoiam em autônomos, temporários e precarizados do setor informal para não pagar os benefícios e remunerações asseguradas ao pessoal do setor formal; tanto no Brasil quanto em economias de alta renda, essa situação se repete com características diferentes (SCHOLZ, 2016).

Tanto nos Estados Unidos e Europa Ocidental quanto no Brasil, os dois segmentos estilizados nos diagramas A e B não são apartados ou divorciados entre si. Ao contrário, estão mesclados. O **DIAGRAMA A** apresenta a tendência de apoiar um desenvolvimento científico e tecnológico de empregos voltados para empresas formais inclinadas a adotar um padrão tecnológico fundamentalmente poupador de mão de obra.

O **DIAGRAMA B** a seguir explora outro caminho possível para a transição da economia informal em direção a cooperativas de plataforma com empreendimentos econômicos solidários. Uma das condições é a adoção de medidas de fomento e regulamentações multiníveis para equacionar que os empregadores do setor formal não possam realizar a transferência dos custos de transação das empresas para autônomos, temporários e precarizados do setor informal.

Experiências internacionais (no quadro europeu) apontam soluções por meio da "conta de seguridade social individual" (SCHOLZ *et al.* 2016-2019). No Brasil, esse tipo de fundo de seguridade social já está sendo vivido por cerca de 80 milhões de pessoas que receberam o auxílio emergencial durante a pandemia da Covid 19; todos cadastrados em bancos de dados da Caixa Econômica Federal.

O pré-requisito para realizar a transição gradativa e contínua de parte desses 80 milhões para empreendimentos econômicos solidários reside no fomento massivo à formação de cooperativas de todos os tipos e setores chaves da economia popular.

Para incrementar os investimentos do sistema de ciência e tecnologia no Brasil – para geração de mais postos de trabalho, com melhoria de qualificação e rendimento acima da média –, estes segmentos populares da economia são fundamentais:

1. Reciclagem;
2. construção civil;
3. manufatura artesanal;
4. metalurgia e polímeros;
5. apicultura;
6. agricultura, fruticultura, olericultura orgânica e agroecológica;
7. alimentação;
8. confecções e vestuário.

Os **diagramas A e B** descrevem as condições para uma outra transição dos segmentos populares da economia, que passa pelas soluções apontadas no diagrama A como **GESTÃO SOCIOTÉCNICA 1 e 2**, e como **METAS 1, 2, 3 e 4** no diagrama B.

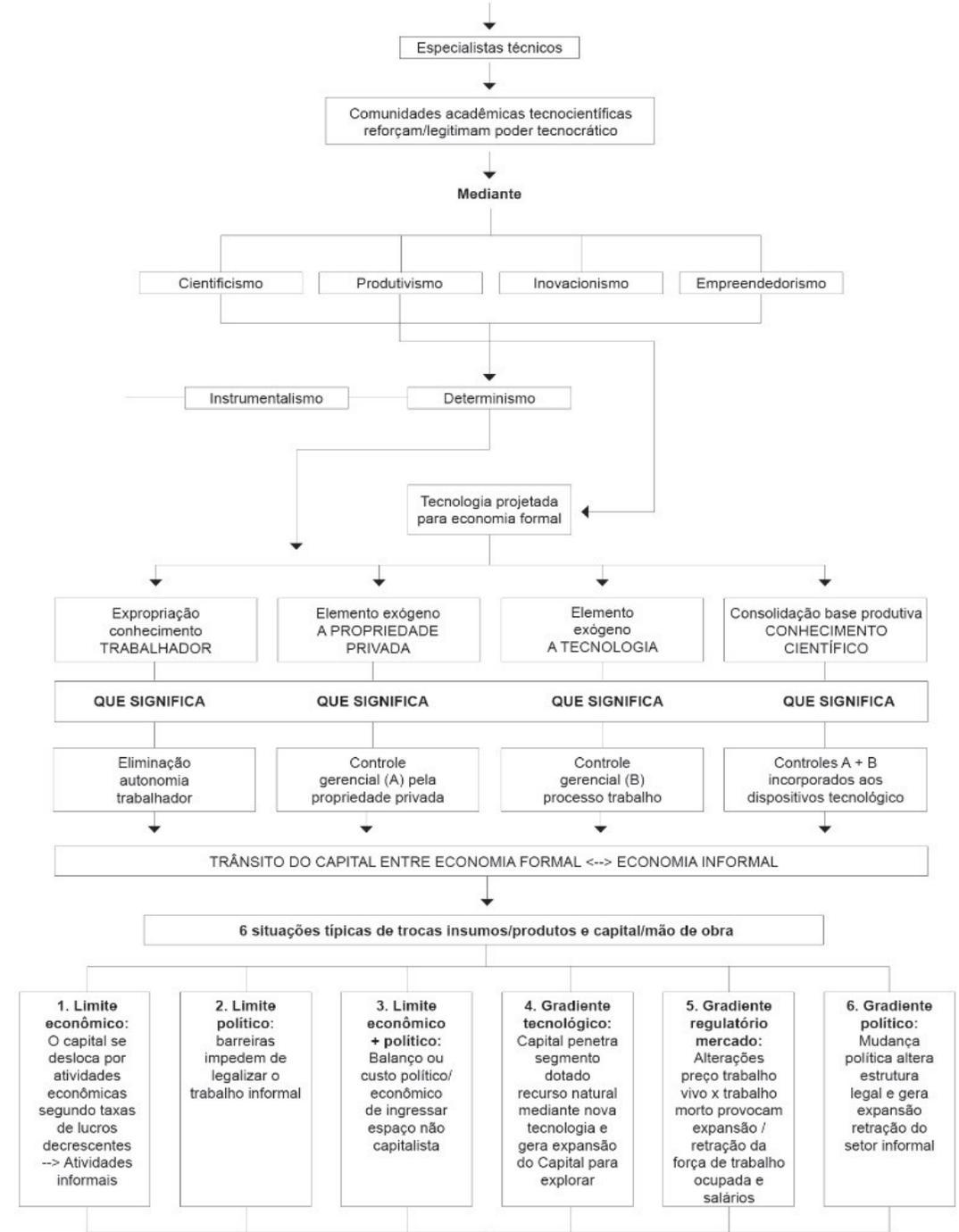
Para atuar com os segmentos da força de trabalho discriminados anteriormente, são indispensáveis os levantamentos e diagnósticos com georreferenciamento, mapeamento sociotécnico, identificação de sua base cultural, cadastros funcionais e base de dados sobre o entorno econômico e suas ligações com a economia formal.

Em resumo, sem conhecimento das redes nos territórios onde atuam esses segmentos da força de trabalho, não é possível quaisquer ações consequentes para sustentabilidade socioeconômica, ecológico-ambiental e institucional na geração de postos de trabalho. Crucial também é o conhecimento das situações locais da estrutura fundiária urbana e rural.

O **DIAGRAMA A** descreve como as empresas com fins lucrativos se relacionam com trabalhadores e integrantes dos segmentos da economia informal, e como são utilizados os conhecimentos tecnocientíficos.

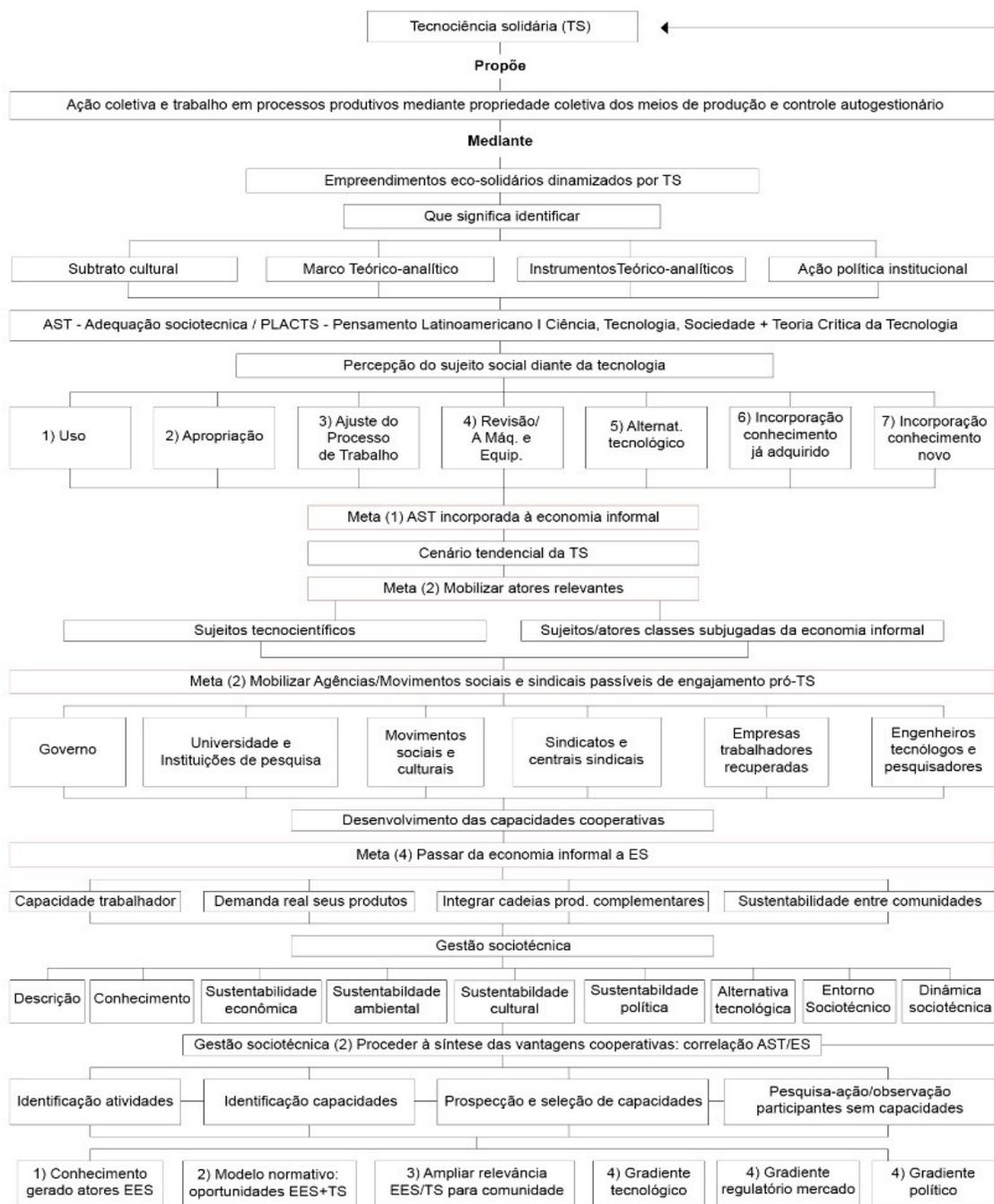
No **DIAGRAMA B** é descrito como operam os encadeamentos entre os elementos humanos, técnicos, de poder político, econômico, cultural e, sobretudo, as relações com as dimensões de sustentabilidade, que incorporam outros valores no sistema econômico.

DIAGRAMA A – ECOSISTEMA DA TECNOCIÊNCIA MOBILIZADA EM TORNO DAS EMPRESAS (SETOR FORMAL)



Fonte: DAGNINO, 2004, 2019; NEDER, 2015A, 2015B, 2017, 2018; 2019. Elaboração: Ricardo T. Neder

DIAGRAMA B – ECOSSISTEMA DOS EMPREENDIMENTOS ECONÔMICOS SOLIDÁRIOS MEDIANTE ABORDAGEM MULTINÍVEL PARA IDENTIFICAR



GLOSSÁRIO – CONCEITOS BÁSICOS PARA ENTENDER AS RELAÇÕES ENTRE TECNOCIÊNCIA SOLIDÁRIA E ECONOMIA SOLIDÁRIA

TERMO	CONCEITO	AUTORES
ADEQUAÇÃO SOCIOTÉCNICA	Busca promover uma adequação do conhecimento científico e tecnológico não apenas visando a questão técnico-econômica, mas englobando outros aspectos que envolvem as estratégias de sobrevivência do ser humano, identitária do sujeito sociotécnico e sua relação com a natureza, que constituem a relação Ciência, Tecnologia e Sociedade.	NEDER, 2015
AGENDA DECISÓRIA	Originada dos problemas trazidos pelos atores sociais. É um conjunto de problemas, demandas, assuntos que o governo (coalizão política que ocupa o poder executivo do aparelho de Estado) seleciona (ou é forçado a selecionar). Ela é formada pelas agendas particulares dos atores (inclusive pelo governo, cuja agenda é o programa de governo da coalizão eleita em função da correlação de forças existentes na sociedade).	DAGNINO, 2016
AGENDA PARTICULAR	Conjunto de problemas percebidos e enfrentados por ele ao envolver-se com uma política pública. Numa política "normal", ela é a materialização do seu projeto político.	DAGNINO, 2016
ARTEFATOS SOCIOTÉCNICOS	Conjuntos materiais que expressam uma base cognitiva derivada de algum conhecimento tecnocientífico. Artefatos decorrem de relações sociotécnicas entre atores humanos e não humanos, estes últimos entendidos como dotados de capacidade de influir, alterar e/ou criar vínculos entre atores humanos.	LATOURE, 2000 NEDER, 2013
ATOR SOCIAL	Pessoa, grupo ou organização que participa de um jogo social; possui um projeto político; controla algum recurso relevante; tem, acumula (ou desacumula) forças no seu decorrer e pode produzir fatos para viabilizar seu projeto.	DAGNINO, 2016
AUTOGESTÃO	No contexto da economia solidária proposta no Brasil a partir dos anos 1990/2000, a autogestão está associada à livre organização dos produtores e produtoras que se organizam sem padrão, solidariamente a partir de relações horizontais. A autogestão está relacionada com a crítica marxista da alienação do trabalhador diante do produto gerado, também chamado de trabalho heterônomo. Ou o contrário é o trabalho autônomo típico da autogestão. Como provocação para mais pesquisas, o trabalho heterônomo e o trabalho autônomo estão em constante tensão. Onde predominam relações hierárquicas muito verticais, dificilmente podem evoluir relações autogestionárias solidárias. Em geral, a autogestão é um desafio diante das exigências horizontais para distribuir qualificações, especializações, experiências e tempo de trabalho entre homens e mulheres.	DAGNINO, 2019 SINGER, 2003 TAUILLE, 2001 TRAGTENBERG, 1980

Fonte: DAGNINO, 2004, 2019; NEDER, 2015A, 2015B, 2017, 2018; 2019. Elaboração: Ricardo T. Neder

CONCEPÇÃO DA TEORIA CRÍTICA	Nega a ideia da neutralidade, discordando do instrumentalismo. Considera a tecnologia como portadora de valores. Não aceita a ideia do substantivismo de que os valores capitalistas lhe conferem características imutáveis que impedem a mudança social. Considera que a tecnologia pode ser controlada, negando assim o determinismo.	FEENBERG, 2013 NEDER, 2013 DAGNINO, 2019
CONCEPÇÃO DETERMINISTA	Entende que a tecnologia é uma aplicação da ciência, e mantém a crença da neutralidade da tecnologia. Essa tecnologia, quando apropriada pela classe trabalhadora, poderia ser usada – no âmbito de outras relações sociais de produção – para construir o socialismo.	FEENBERG, 2013 DAGNINO, 2019
CONCEPÇÃO DO SUBSTANTIVISMO	Nega a ideia da neutralidade, mas conserva a concepção determinista. Nesse caso, os valores e interesses capitalistas incorporados na produção da tecnologia condicionam a tal ponto sua dinâmica que impedem seu uso em projetos políticos alternativos.	FEENBERG, 2013 DAGNINO, 2019
CONCEPÇÃO INSTRUMENTALISTA	Essa concepção está em consonância com o otimismo liberal, positivista, moderno no progresso e que a tecnologia é resultante de uma busca pela verdade e pela eficiência, sendo assim, a tecnologia seria neutra.	DAGNINO, 2019 NEDER, 2013 FEENBERG, 2013
MARCO ANALÍTICO CONCEITUAL (MAC)	O conjunto de conceitos, variáveis, modelos, fatos estilizados etc. concebidos em consonância com a cultura para entender e explicar a realidade.	DAGNINO, 2019
MODELO COGNITIVO DO ATOR	Conjunto de ideias a partir do qual o ator irá descrever, explicar e prescrever acerca do objeto da política, do seu contexto, e participar no processo decisório. O modelo cognitivo de um ator é sensível à influência dos outros atores. Quando esse conhecimento que possui o ator dominante tem um caráter de “verdade inquestionável”, os demais internalizam seu modelo cognitivo.	DAGNINO, 2016
NEOLIBERALISMO	Teoria das práticas político-econômicas que propõe que o bem-estar humano pode ser melhor promovido liberando-se as liberdades e capacidades empreendedoras individuais no âmbito de uma estrutura institucional caracterizada por sólidos direitos à propriedade privada, livres mercados e livre comércio. O neoliberalismo se tornou hegemônico como modalidade de discurso e passou a afetar tão amplamente os modos de pensamento que se incorporou às maneiras cotidianas de muitas pessoas interpretarem, viverem e compreenderem o mundo.	HARVEY, 2008

PAÍSES PERIFÉRICOS	Leitura crítica e marxista dos processos de reprodução do subdesenvolvimento na periferia do capitalismo mundial.	DAGNINO, 2016
PLACTS	Descrição histórica da política de ciência e tecnologia em países latino-americanos concretizada dos anos 1940 a 1980 (Argentina, Brasil, Uruguai, Chile, Venezuela e México). A importância da leitura atual sobre o Placts reside no fato de que a partir das reformas neoliberais na América Latina, após os anos 80, reduziu-se consideravelmente a autonomia e soberania desses países em formular a sua própria política de C&T, seja para o setor empresarial, seja para as políticas públicas de seus estados nacionais.	DAGNINO, THOMAS E DAVYT, 1996 VARSAVSKY, 1975 SABATO, 1975 HERRERA, 1975
PLATAFORMA COGNITIVA	Quando olhamos para a tecnologia, a primeira noção de senso comum é tomá-la como um dispositivo acabado. Uma segunda noção de tecnologia nos remete à ideia de potência ou realização de possibilidades, desejos, vontades ou poder. A terceira noção de tecnologia nos conduz a indagar como, quando e quem desenvolveu tal dispositivo, portanto essa noção está diretamente ligada ao conhecimento incorporado na tecnologia. Quando falamos de plataforma cognitiva, nos referimos a essa terceira dimensão. Tanto a tecnologia social quanto a tecnociência solidária são conhecimentos incorporados de pessoas e grupos sociais antes de se tornarem dispositivos.	NEDER, 2013 DAGNINO, 2019
POLÍTICA ANÔMALA	Refere-se à política de ciência e tecnologia definida sob uma agenda decisória que não apresenta propostas de uma agenda particular própria, coerente com o projeto político do ator social. O seu caráter anômalo vem do fato de que o conteúdo dessa agenda decisória é definido por comunidades científicas localizadas em outros países, nomeadamente quatro principais: Estados Unidos, Alemanha, França e Japão.	DAGNINO, 2016
PRÁTICAS CONTRA-HEGEMÔNICAS	A sociedade civil pode ser compreendida como o lugar da construção da hegemonia. A hegemonia não existe apenas passivamente como forma de dominação, nesse caso encontram-se resistências continuadas a esse processo. Diante disso, é necessário considerar o conceito de contra-hegemonia que é associado ao conceito de resistência, existindo, assim, práticas que possibilitam um novo desenvolvimento intelectual, moral e político dos grupos sociais a partir da educação.	GRAMSCI, 1978 WILLIAMS, 1977
PROJETO POLÍTICO DO ATOR	Conjunto de crenças, interesses, concepções de mundo e representações do que deve ser a vida em sociedade, que orientam a ação política dos diferentes atores envolvidos com uma política.	DAGNINO, 2016

PROJETO POLÍTICO E CULTURAL	Os projetos políticos não se reduzem a estratégias de atuação política, mas veiculam matrizes culturais mais amplas e transformam o repertório cultural da sociedade. Cultura não é uma esfera, mas uma dimensão de todas as instituições – econômicas, sociais e políticas; é um conjunto de práticas materiais que constituem significados, valores e subjetividades. O que implica que as relações de poder entre os atores não possam ser compreendidas sem conhecimento de seu caráter "cultural" ativo, na medida em que expressam, produzem e comunicam significados.	DAGNINO, 2016
RESISTÊNCIA SOCIOTÉCNICA	Ressalta a noção de que o conhecimento tecnocientífico é a consequência de uma tentativa – quando bem-sucedida – de um ator social de alterar um processo de trabalho para alcançar algum objetivo do seu interesse.	DAGNINO, 2019
TECNOCIÊNCIA	Decorrencia cognitiva da ação de um ator social sobre um processo de trabalho, no qual, em geral, atuam também outros atores sociais que se relacionam com artefatos, visando, também em geral, à produção de bens e serviços.	DAGNINO, 2019
TECNOCIÊNCIA CAPITALISTA	É interpretada como uma fusão entre ciência e tecnologia e considerada como uma característica do estágio de desenvolvimento desse modo de produção, ou do neoliberalismo.	DAGNINO, 2019
TECNOCIÊNCIA SOLIDÁRIA	Decorrencia cognitiva da ação de um coletivo de produtores sobre um processo de trabalho que, em função de um contexto socioeconômico (que engendra a propriedade coletiva dos meios de produção) e de um acordo social (que legitima o associativismo), os quais ensejam, no ambiente produtivo, um controle (autogestionário) e uma cooperação (de tipo voluntário e participativo), provoca uma modificação no produto gerado cujo resultado material pode ser apropriado segundo a decisão do coletivo (empreendimento solidário).	DAGNINO, 2019
TECNOLOGIA SOCIAL	Todo produto, método, processo ou técnica criado para solucionar algum tipo de problema social e que atenda aos quesitos de simplicidade, baixo custo, fácil aplicabilidade (e reaplicabilidade) e impacto social comprovado. Na versão que ficou difundida no público não especializado e especializado, tecnologia social compreende produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representem efetivas soluções de transformações social.	DAGNINO, 2019
TEORIA DO ATOR REDE	Os agentes sociais nunca estão localizados unicamente em corpos, mas, ao contrário, um ator é uma rede moldada por relações heterogêneas, ou um efeito produzido por esse tipo de rede.	LATOUR, 2000

Quadro 4 – Glossário – Conceitos Básicos Para Entender as Relações Entre Tecnociência Solidária e Economia Solidária. Fonte: Sistematizado pela equipe.

CONCLUSÕES

Tecnociência e extensão-residência solidária (para quem e para quê?)



Figura 14: Fonte²¹

A novidade era o máximo
Do paradoxo
Estendido na areia
Alguns a desejar
Seus beijos de deusa
Outros a desejar
Seu rabo pra ceia
Oh! Mundo tão desigual
Tudo é tão desigual
[...]
Oh! De um lado este carnaval
Do outro a fome total.

Gilberto Gil

Na América Latina, o lugar prioritário de atuação de projetos universitários de extensão com residência no território (ERT) exige fomento institucional, sensibilização práxis-teórica, ampliação da concepção sobre ciência, tecnologia e sociedade, além da imersão dos pesquisadores, estudantes e técnicos especialistas. Imersão, é claro, junto das camadas sociais populares e dos trabalhadores empregados e desempregados – condição que passa a ser uma chave de acesso às demandas locais.

Em geral, essa proximidade da universidade não é uma questão física, pois isso faz também a polícia, os políticos, os órgãos de administração pública, os bancos etc., quando

²¹Desenhos, colagens, aquarela e acrílico de Paulo Andrade, Brasília, 2018. Integra uma série de trabalho baseados em leitura de "Assim Falou Zaratustra", de Friedrich Nietzsche, intitulada "O Eterno Retorno", do artista plástico Paulo Andrade. Compõe-se de trabalhos realizados entre 1982 e 2016, resultando de colagens de cartões postais, de imagens da web e realizadas em tamanho 37cm X 55 cm com serigrafias, desenhos, aquarelas, acrílico, finalmente impressas em 2018 em Fine Art Print sobre papel Canson Rag Photographic 310gr. Paulo Andrade (Minas Gerais, 1953) é desenhista, pintor, designer gráfico e consultor em Comunicação Visual, tendo exposto suas obras individual e coletivamente em Brasília, Rio de Janeiro, São Paulo, Goiânia, Washington D.C., Nova Iorque, Costa Rica. Trabalhou em diversos jornais, revistas e editoras na Capital Federal. É autodidata.

procuram se fixar no território. Vale lembrar o termo “educação bancária”²². Ela exige proximidade, mas significa que o professor vê o aluno como um banco no qual deposita o seu conhecimento. Na prática, quer dizer que o aluno é como um cofre vazio em que o professor acrescenta fórmulas, letras e conhecimento científico até enriquecer o aluno.

Nesse sentido, métodos e abordagens da própria extensão (que se aproximam da educação bancária) devem ser problematizados, pois a extensão convencional tem como pressuposto propedêutico (de iniciação nos conteúdos mínimos) aplicar aprendizagem para, então, fazer o conteúdo se converter em formação para o trabalho. Só depois é que envolve geração de renda.

Tal sequência propedêutica, colocada pela extensão convencional, se depara com territórios marcados por relações de dominação e subordinação, resistência e luta dos sujeitos sociais em constante vulnerabilidade. Tal sequência formal não é viável para a universidade atuar junto às camadas populares. Se o objetivo é desenvolver formas próprias de fortalecimento das cadeias de bens e serviços sob a instituição de associações e cooperativas solidárias (portanto, distintas da economia de empresas capitalistas), o caminho não pode ser a educação bancária.

A precariedade das nossas camadas populares exige escapar da educação bancária e adotar uma reviravolta cognitiva das nossas concepções e práticas sobre *para quem e para que* a produção científica está dirigida. Em outras palavras, exige o **reprojetamento do processo de investigação (RPI)** que se dá num contexto de convivência no dia a dia com as demandas colocadas pela reprodução social das camadas populares.

O RPI – base propedêutica da ERT – está ligada, sem separações ou descontinuidades, à reprodução social de grupos focais, segmentos por recorte étnico, relações de vizinhança, gênero, identidades e ancestralidades dos povos indígenas, afro-brasileiros e sua confluência interétnica com a sociedade dos brancos das classes proprietárias e detentoras dos meios tecnológicos de reprodução social.

O RPI, portanto, exige um currículo e agendas de pesquisa com esses perfis, alimentados por demandas de segmentos historicamente relegados dos seus direitos de cidadania, abandonados em suas necessidades, conhecimentos e práticas; tornam-se sujeitos vulnerabilizados e abandonados pelo sistema dominante. Diante de uma dinâmica

²²Estes termos – educação bancária e educação problematizadora – são discutidos em “Pedagogia do Oprimido”, obra de Paulo Freire, de 1968. Trata-se de contribuição geminal para a pedagogia contemporânea; Freire estava no exílio no Chile quando concluiu o livro, após perseguição pela ditadura militar. Saiu publicado no Brasil em 1974. Em 2016, “Pedagogia do Oprimido” é colocada como a terceira mais citada por pesquisadores em todo o planeta (70 mil citações, de acordo com a Escola de Economia, Ciência e Política de Londres); Open Syllabus: única obra brasileira figurante da lista dos 100 livros mais requisitados por universidades. V. www.uol.com.br/ecoa/ultimas-noticias/2020/12/01/o-que-sao-a-educacao-bancaria-e-a-libertadora-formuladas-por-p-freire.htm?cmpid=copiaecola

opressiva contra as camadas populares, conduzida pelo aparelho policial e de violência institucionalizada, a concepção da ERT exposta neste capítulo questiona a base da orientação propedêutica da extensão convencional.

Em seu lugar, propõe formar, aprender e se reproduzir com os segmentos antes descritos das classes trabalhadoras (fora do circuito formal de assalariamento e subordinação ao capital, e cujas formas de sobrevivência para o trabalho e rendimentos estão marcadas historicamente por exclusão de todo tipo em três circuitos populares da economia, detalhados neste capítulo).

Pelos dados aqui apresentados, as condições de moradia, alimentação, transporte, urbanização e de todos os aspectos que envolvem a reprodução social das camadas populares, têm seguido um padrão que mistura opressão social, políticas repressivas políticas e a formação de mercados consumidores cujo tecido das trocas entre os circuitos populares da economia é capturado pelas grandes empresas.

Respostas políticas contra essa situação não são claramente identificadas como tal, mas se relacionam com movimentos e organizações de base que buscam, com muita dificuldade, assessoria técnica e orientação administrativa e legal, econômica e político-organizativa para alterar o contexto socioeconômico desfavorável que cerca os três circuitos do mercado de trabalho popular (apresentados na primeira seção deste capítulo). Todos esses coletivos – em geral indivíduos e coletivos familiares calejados pelo sacrifício laboral, mas com conhecimento do entorno e das condições práticas para obtenção de renda – exigem o acesso a meios de produção (insumos, crédito, máquinas e equipamentos, conhecimento de mercados, fomento etc.).

Falar de acesso aos meios de produção pode parecer um chavão, mas no sentido marxiano do termo é rigorosamente do que se trata. Essa demanda aparece de diferentes formas em cada um dos três segmentos. Equipamentos e dispositivos são valorizados como meio de produção e de vida (veículos, motores, tecnologia de dados, computadores, bens e máquinas, matérias-primas): eles são parte das carências que sofrem os integrantes desses segmentos econômicos nas localidades.

Uma pesquisa não pode ser disciplinar, porque, se o for, cada um dos campos profissionais envolvidos fará leituras parciais ou segmentadas, sem se orientar pelos problemas definidos pelos próprios atores em negociação com a universidade.

As demandas transformadas em problemas de pesquisa se convertem em objetos de pesquisa tecnocientífica solidária a partir da ética de uma política epistemológica comprometida com os historicamente excluídos. Vale lembrar que os métodos e abordagens multiprofissionais – e a orientação interdisciplinar para problemas práticos das grandes

empresas, corporações e monopólios – já fazem parte do arsenal de armas da tecnociência a serviço dos mercados do capital.

Trata-se de realizar a superação desse impulso para a dominação comercial e para a guerra da tecnociência ortodoxa do Hemisfério Norte, por meio do reprojeto do processo de investigação através da interdisciplinaridade. Quem primeiramente colocou urgência na crítica à ciência positivista, ao especialismo e aos especialistas foram as forças das ciências sociais e humanas, que sempre apontaram para o risco do tecnocratismo (governo dominado pelos executivos, gerentes e tecnólogos, atualmente mediante a intensificação das trocas via internet no que está sendo tratado como capitalismo de plataforma²³).

As descrições e dados, informações históricas e trajetórias do movimento pela economia solidária ao longo dos anos 2000 e 2016 – em paralelo à construção de uma plataforma de lançamento que ganhou nacionalmente identidade como “tecnologia social” – pressupõe a interdisciplinaridade para o reprojeto do processo de investigação (RPI) trabalhar com esses segmentos sociais nos seus territórios.

A RPI desafia a sociedade a reconceituar, reanalisar e repropor outros recortes empíricos, o paradigma da extensão linear ofertista (ELO), a fim de superar o mito na concepção tradicional de progresso que orienta os fundamentos da universidade. O que é a ELO? A concepção hegemônica de funcionamento da universidade pressupõe que a pesquisa é considerada precursora, e alimenta o ensino e a extensão.

Em consequência, a pesquisa confere determinadas características e orienta as últimas. Ensina-se na academia, e via de regra também na educação básica, exclusivamente aqueles conhecimentos que são resultantes da pesquisa realizada anteriormente. Estende-se – mediante a extensão – conhecimentos não demandados por demandas envolvidas nos problemas dos contextos em que incide a extensão:

Estendem-se valores subsumidos nos aparatos técnicos, incompatíveis com os valores, com as práticas desse contexto. Dagnino denomina essa extensão ofertista²⁴. Estendem-se conhecimentos/valores/práticas comprometidos com a maximização do lucro privado, comprometendo a relevância social da universidade. Em síntese estendem-se modelos de sociedade (AULER, 2021, p. 159).

A essa noção de extensão ofertista, podemos agregar a ideia de sua aceitação acrítica ou linear pela política de extensão tradicional. Nela encontramos subjacente o mito do progresso, que está fortemente incrustado na concepção tradicional de produção

²³CASANOVA, Pablo. As Novas Ciências e as Humanidades. Da Academia à Política. 1a. ed. São Paulo: Ed. Boitempo, 2006.
²⁴DAGNINO, 2010.

científica. Entre a maioria dos nossos pesquisadores na universidade, predomina a convicção de que o desenvolvimento científico (DC) é imprescindível porque ele produz desenvolvimento tecnológico (DT). Este por sua vez, é gerador do desenvolvimento econômico (DE), o qual vai ampliar e melhorar as possibilidades da sociedade ter acesso a melhores produtos e serviços. Portanto, será a partir desse desenvolvimento econômico que a ciência e a tecnologia chegarão a criar desenvolvimento social (DS).

Esta concepção pode ser assim representada:

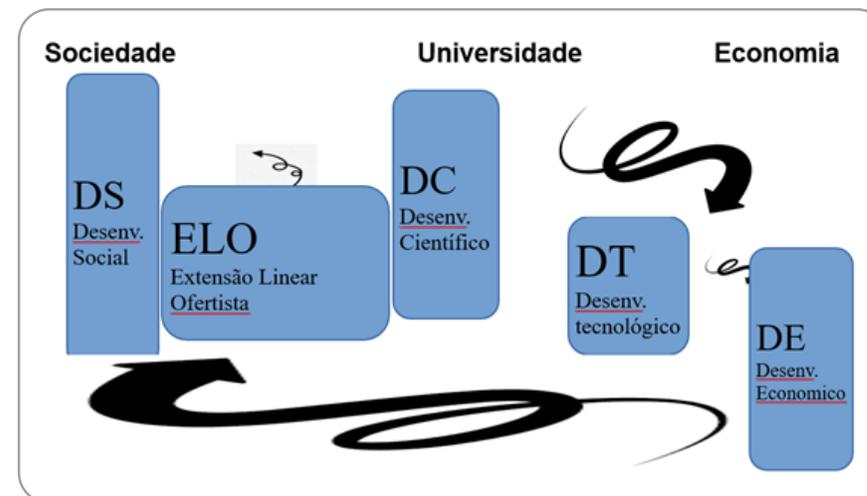


Figura 15: Representação das bases da ELO: desenvolvimento científico (DC) determina desenvolvimento tecnológico, que gera desenvolvimento econômico, o qual cria riquezas que resultarão em desenvolvimento social (DS). Fonte: (FREIRE, 1977; AULER, 2021: 158-164; DAGNINO, 2010)

A maioria dos abnegados e valiosos colegas na universidade que se dedicam a somar suas pesquisas com a extensão (um terço, talvez até menos, dependendo da área disciplinar e da universidade) adotam a ELO. Seja porque possuem uma visão crítica parcial do papel da universidade, seja porque não dão um passo mais ousado em admitir o lado mítico do progresso da ciência e da tecnologia em sua conexão determinista com o desenvolvimento econômico e social, seja ainda porque acham que assim estão destacando de modo figurativo a validade das verbas direcionadas para educação, ciência e tecnologia.

A esse esquema da extensão tradicional, contrapõe-se a noção contraintuitiva de que as conexões entre DC – DT – DE – DS, em vez de serem lineares, apresentam uma complexidade marcada pelas constatações dos estudos CTS – ciência, tecnologia e sociedade. Ciência e tecnologia são construções com a cara dos valores da sociedade que a produz.

Ou seja, a construção social da ciência se dá assumindo valores que são sobredeterminados. Os valores, em si científicos, permanecem, mas a eles são amalgamados – sem costuras ou possibilidade de separação e distinção – com outras camadas de valores (de classe social, viés étnicos, de gênero, de território, de interesses extracientíficos de toda ordem, idiossincrasias pessoais dos pesquisadores e seus coletivos)²⁵.

As conexões entre DC – DT – DE – DS adquirem e são orientadas pela complexidade própria do seu entorno na sociedade. Casos como os das microempresas de tecnologia nascidas em incubadoras de empresas controladas – pela ideia de lucratividade da inovação tecnológica –, ou startups, serão influenciadas no contexto de seus projetos pelas condições de reprodução do capital nos segmentos ou cadeias em que a inovação tem promessa de ser convertida em mercadoria²⁶.

No caso dos projetos tecnocientíficos solidários, que levam em conta as condições de reprodução social das camadas populares e dos trabalhadores, situação análoga ocorre com sinal trocado: as unidades familiares e trabalhadores estão sempre transitando entre as formas de subordinação ao setor formal/núcleo capitalista assalariado e nos circuitos populares da economia.

O problema científico é o mesmo. A partir de decisões políticas coerentes de fomento à tecnociência solidária, poderão ser criadas as infraestruturas para gerar possibilidades ampliadas de bem-estar, conforto, segurança sociocultural e identidades locais e regionais. Esses são resultados de um processo que começa com as decisões políticas mais amplas, determinantes nesses casos – tal como ocorreu com o paradigma das *startups* emulado no Brasil pela legislação e pelas regulamentações criadas entre 1999 e 2015.

Os ambientes populares de circulação de valores comunitários realizam trocas compensatórias, trocas econômicas por relações de reciprocidade, laços familiares e de vizinhança, numa dinâmica de economia solidária, pois dependem fortemente do trabalho associado espontâneo.

Se ele passar a ser organizado, fomentado ou emulado pela extensão universitária como empreendimento econômico solidário, haverá uma relação de simetria na política universitária brasileira. Simetria interna, de fato, na política de extensão para residência com tecnociência solidária, diante do enorme montante de recursos e infraestruturas, fomento a editais e pessoal no campo da incubação de soluções no paradigma *startu* p. Há, portanto, dois paradigmas: um hegemônico, e outro contra-hegemônico. O segundo envolve

²⁵A propósito, vide NEDER, R.T. *A gambiarra e o panóptico. Ensaio sobre a moralidade da tecnologia.* Marília/SP: Ed. Lutas Anticapital, 2019.

²⁶V. NEDER, R.T. e MORAES, R. *Para onde vai a universidade diante da política de ciência e tecnologia no Brasil?*. Campinas/Uberlândia: Ed. Navegando, 2017.

formação de redes e cadeias de bens e serviços por meio de associações e cooperativas regidas pelos EES.

Com base nos dados aqui apresentados, conclui-se que o Estado brasileiro – submetido aos interesses empresariais de todo tipo – tem dificultado ao máximo os esforços para surgimento e amadurecimento de políticas públicas e comunitárias vinculadas aos EES. A propósito, a maioria dos países do núcleo capitalista do hemisfério norte apresenta de 20% a 25% de seu tecido econômico formado por redes e cadeias complexas de economia social, economia comunitária, setor sem fins lucrativos, economia das cooperativas e associações de produtores e serviços que não estejam subordinados formalmente ao núcleo duro das empresas capitalistas; esse tecido é um amortecedor para evitar que grandes contingentes da PIA sejam lançados na pobreza, miséria ou abandono econômico absoluto.

Retomando o tema da nova extensão, para vencer essas resistências, a ERT estabelece uma relação de conflito e, ao mesmo tempo, de continuidade e cooperação com a política de extensão tradicional tipo ELO. Conflito porque exige que a extensão-residência seja colocada em prática paralelamente aos esforços atuais de oficialização das práticas de extensão no currículo universitário.

Cooperação porque essa base de reconhecimento da extensão, em geral, abrirá as portas para propostas mais estruturadas de ação da universidade com as comunidades, e sobretudo permitirá a abertura de políticas públicas-laboratório.

Políticas públicas-laboratório são a matriz institucional aplicada para atrair os pesquisadores da universidade a realizar o que a extensão tradicional não consegue fazer. A dinâmica da extensão convencional enfrenta resistências de integração em diferentes campos especialistas, sobretudo porque o formato institucional de premiação, estímulo e atribuição de pontos na carreira universitária para quem faz extensão é baseada em autoria pessoal.

O fomento das políticas de extensão das reitorias das IFES no Brasil premia o docente que faz extensão sozinho na universidade (1 pesquisador = 1 projeto), o que não agrega nenhum benefício ao público-alvo, principal beneficiário.

Como gerar um espaço institucional para integrar pesquisadores das exatas com sociais e ciências da terra, combinada com a ação da assistência social e das humanidades? Há diversas modalidades de fomento interdisciplinar favoráveis a realizar programas e projetos de extensão continuada. Mobilizar equipes multiprofissionais e interdisciplinares – na sua concepção de raiz – equivale a des-compartmentalizar os projetos. Seus desafios estruturantes nascem das comunidades, dos movimentos. Para a universidade sair do

lugar-comum e avançar entre lideranças e movimentos sociais, sindicais e formas de reivindicação por soluções no âmbito da tecnociência solidária, é preciso ter pesquisadores de todas as áreas, superando a visão da ELO.

A ELO – quando frequentada por tecnólogos, engenheiros, arquitetos, profissionais da gestão pública e privada, profissionais das ciências sociais e humanidades em geral – oscila entre uma atitude fatalista de neutralidade e outra de extrativismo de dados e informações, que comporão os trabalhos científicos cuja linguagem ficará inacessível aos entrevistados e objeto de pesquisa. O quadro a seguir apresenta uma síntese das diferenças de abordagem entre ELO e ERT:

ASPECTOS DO MODO DE OPERAÇÃO TÍPICO	ELO EXTENSÃO LINEAR OFERTISTA	REPROJETAMENTO/ERT EXTENSÃO RESIDÊNCIA NO TERRITÓRIO
Postura geral do projeto	Extração de dados e informações sem devolver os resultados em uma linguagem acessível aos sujeitos e interessados finais.	Coaprendizagem e coprodução de dados e informações associadas, com previsão de metodologia devolutiva que trabalha a linguagem do grupo mobilizado.
Tipo de relacionamento com o público alvo	Visitas esporádicas para aplicar questionários, verificar dados, confirmar ou ratificar informações.	A vivência dos pesquisadores se dá em regimes mistos de extensão e residência no mesmo território
Cronograma do projeto	Projetos de curto prazo (1 a 2 anos).	Projetos de médio a longo prazo (até 10 anos).
Base heurística do projeto (caminhos críticos teórico-metodológicos)	Metodologias de projeto variadas, orientadas para relação sujeito x objeto; pesquisa clínica; projetos de intervenção (administrativa); pesquisa operacional.	Diferentes metodologias abertas e interação com os sujeitos sociais; pesquisa-ação, pesquisa-participante; pesquisa por imersão e vivência; extensão-residência (com estágio vivencial).
Modo de devolução dos resultados do projeto	Publicação/divulgação de TCC, dissertação de mestrado, doutorado ou relatório técnico final de acesso restrito aos pares e ao agente financiador; desenvolvimento de aplicativos que geram patentes ou direitos de propriedade intelectual; registro de produtos ou serviços que se aplicam à formação de pequenos e médios negócios; interesses últimos orientados pela maximização de lucros.	Microplanos e microprojetos de ação local; planejamento FOFO (participativo estratégico); oficinas regulares de devolução para grupos organizados (grupos focais); página na internet, aplicativo disponível para acesso em tempo real dos beneficiários; publicação na universidade: TCC, dissertação de mestrado, doutorado ou relatório técnico final com acesso restrito.
Fundamento político epistêmico	Separação entre concepção e execução; procura soluções para questões locais a partir de conhecimentos concebidos e produzidos sob demanda de uma agenda internacional.	Busca superar ou eliminar a distância entre os que concebem (pensam e pesquisam) e os que executam (praticantes e beneficiários finais); o ponto de partida deixa de ser a tecnociência convencional (DC e DT), e em seu lugar buscam-se soluções a partir de conhecimentos já disponíveis (AST – Adequação Sociotécnica).
Vínculo com o desenvolvimento tecnológico	Utiliza, implícita ou explicitamente – aceitando seus pressupostos de forma direta ou indireta – a tecnociência no modelo linear de extensão (DC-DT-DE-DS).	Adota a perspectiva da tecnociência solidária: soluções e matrizes de problemas definidos pelas comunidades passam a ser o ponto de partida para gerar problemas de pesquisa e extensão passíveis de desenvolvimento com base em conhecimentos já adquiridos (AST).

Quadro 5 – Fonte: elaboração do autor

O surgimento do movimento ERT na universidade brasileira nos anos 2000 se dá no contexto da convergência entre (i) os estudos CTS e PLACTS – Pensamento Latino-americano de Ciência, Tecnologia e Sociedade – e (ii) o momento histórico em que são buscadas políticas públicas-laboratório de formatação de múltiplas ações setoriais, para incidi-las sobre os empreendimentos econômicos solidários (EES).

Essa convergência – truncada pelo golpe de 2016 – é fundamental, conforme visto ao longo deste capítulo. Primeiramente porque é ela que mobiliza a capacidade, a energia e o potencial de agência dos protagonistas de movimentos que postulam soluções que nem o capital nem as políticas de estado, sozinhas, podem oferecer às vastas maiorias das classes trabalhadoras, nas comunidades urbanas e locais, em municípios metropolitanos (33% dos 5.800) e nos demais que são maioria no Brasil, no campo e nas cidades menores e médias.

Uma política pública para os EES representa diversidade, inventividade, multiplicidade e improvisação de soluções a partir de vivências fragmentadas dos sujeitos. E nem poderia ser diferente! Para isso, o reprojeto do processo de investigação (RPI) junto das camadas sociais populares e dos trabalhadores é de suma importância. Vale recordar que a base teórico-metodológica desse reprojeto é derivada da noção freiriana dos temas geradores. E como são produzidos os temas geradores?

Para Freire (1987), os temas geradores resultam de um processo de investigação-redução temática construído em cinco etapas, *pari passu*, entre pesquisadores e sujeitos sociais:

a) levantamento preliminar: trata-se do reconhecimento com detalhes das condições do território social, cultural, político, organizativo, econômico e de acesso a meios técnicos por meio de fontes secundárias e conversas informais com indivíduos variados, portanto é uma primeira aproximação para uma coleta de dados;

b) análise de situações, escolha de codificações que encerram contradições vividas e preparação das codificações que serão apresentadas na próxima etapa;

c) diálogos decodificadores: os pesquisadores voltam ao local para os diálogos decodificadores, sendo que – ao longo dessa vivência – obtêm os temas geradores;

d) redução temática: consiste na elaboração do programa a ser desenvolvido para aplicação, na 5ª etapa. A partir de uma imersão do

trabalho de equipe interdisciplinar, são identificados e selecionados conhecimentos necessários à compreensão contextualizada dos temas identificados na etapa anterior;

e) trabalho em laboratório e sala de aula: somente após as quatro etapas anteriores de investigação com o programa estabelecido e o material didático preparado, ocorre o trabalho didático e de formulação da estratégia da investigação e das suas consequências para os sujeitos. Trata-se, portanto, da aplicação do RPI a partir deste quadro das cinco etapas.

Ambientes onde vivem os segmentos precarizados, cujos trabalhadores são terceirizados, temporários e vinculados ao trabalho para reprodução social das famílias, vão exigir estratégias de intervenção próprias a cada segmento. Para tanto, os grupos de pesquisadores precisam estar abertos para o *modus vivendi* nesse ambiente – que opera entre o caos da resistência e a luta pelos direitos contra a exploração cotidiana; resignação e revolta entre milhões de pessoas devido ao abandono e ao não reconhecimento governamental das suas existências social, cultural, política e econômica.

Simultaneamente, RPI significa também estabelecer mediações – políticas, econômicas, financeiras, tecnológicas e sociotécnicas – com esses segmentos mais pauperizados e precarizados das classes trabalhadoras, em geral com poucos anos de escolarização para aumentar a capacidade de agência em busca de independência e autonomia, com autogestão e trabalho associado. Trabalho de extrema relevância é distinguir filantropia – nova ou antiga – de intervenção de pesquisa, pois grande parte dessas comunidades é vítima da violência estatal e é privada pelo lado do capital, que a impede de legalizar os circuitos populares da economia para não disputar as compras do Estado.

Parte minoritária das classes trabalhadoras precarizadas consegue, a duras penas, achar nichos e brechas para adquirir bens e serviços, abrir seu negócio e operar máquinas – agora que o capital financeiro descobriu o potencial dessa economia de plataforma via aplicativos invasivos nos celulares. Esses segmentos se convertem em uma rede com milhares de distribuidores ambulantes e precarizados de mercadorias sob o padrão imposto pelo capital. Ao fazê-lo, esses segmentos se tornam mais obedientes e fiéis às cadeias de PME atacadistas e semiatacadistas – pequenas e microempresas que, por sua vez, vivem esmagadas pela concorrência intercapitalista mantida pelas grandes empresas atacadistas. O sistema cobra seu acesso à tecnologias que lhe proporcionam uniformização

e padronização, além de proteção fiscal, creditícia e acesso legal às compras do Estado, cujos editais são escritos para privilegiar as formas “legais” de empreendimentos, lançando na ilegalidade todas as demais.

Essa padronização de bens e serviços está implícita, por sua vez, como forma de captura das cadeias de produção e serviços populares, que são comuns nas cidades e no campo. O povão, submetido a salários e formas de remuneração aviltadas pela inflação, adquire produtos industrializados de qualidade deplorável, baratos por unidade, desde os biscoitos, leites, massas e temperos até roupas e bens de consumo duráveis que integram a cesta de bens de salário. Todos – e tudo – nos circuitos populares são convertidos, como regra universal, em mercadoria-força de trabalho e mercadoria-consumidores.

Nada escapa a essa lógica do capital, e quando não viabiliza essa operação de pronto, cria condições de caos ao promover a invasão desses territórios por meio da compra de ativos imobiliários (terrenos e prédios nas zonas periféricas como reserva de valor futuro) e pela aquisição de ativos correntes (pequenas redes de mercados locais que operam como PMEs, mais valorizadas pelas grandes redes).

Tal mercantilização é promovida como forma de criar um mercado local de consumo pelo hábito no qual a fidelização – e a falta de alternativas – os torna compradores, como consumidores finais ou intermediários. Essa ampliação, contudo, encontra bloqueios e barragens. Seu movimento é regido por duas forças contraditórias:

a) Um movimento leva, necessariamente, ao desemprego, precarização do acesso à renda monetária, à fome nas famílias e à desestruturação de circuitos populares tradicionais não subordinados ao capital – tal como foi imposta pela crise econômica de retração dos investimentos do Estado, e mediante a destruição, em 2016, da rede de proteção social do Bolsa Família e do sistema tripartite de seguridade social;

b) O segundo movimento contraditório é sua abrangência entre os circuitos populares da economia: os incluídos são apenas uma parte ínfima das 70 milhões de pessoas. Diante de uma PIA de 180 milhões e de um setor assalariado formal que oscila de 30 a 40 milhões entre as crises, restam 140 milhões, dos quais metade compõe a complexidade dos circuitos populares da economia.

Em sua esmagadora maioria, os empreendimentos populares são – na escala de milhões – núcleos familiares que reúnem condições favoráveis para sobreviver a esse padrão de destruição e uniformização dos mercadores de produtos e serviços, mão de

obra e matérias-primas. Elas oscilam entre a precarização e carência de acesso a recursos creditícios e tecnológicos, e o perigo constante de pauperismo e miséria.

Por fim, vale enfatizar que os circuitos populares da economia necessitam do orçamento do Estado e da superação das barreiras de acesso dos empreendimentos econômicos solidários a quatro recursos:

- soluções de crédito e regulação fiscal;
- soluções de previdência;
- forte e decisiva normalização trabalhista;
- mercado institucional de compras do Estado.

Essas quatro frentes de resistência e luta orientam as possibilidades de contribuição de uma nova extensão-residência e de seu corolário – a postura de trabalhar interdisciplinarmente com a RPI, que significa colocar a universidade para realizar as mediações necessárias a fim de impedir que a uniformização, regulada pelo capital, continue gerando a destruição periódica das condições de sobrevivência dos diversos segmentos populares e lançando milhões na bacia das almas de um mercado de trabalho contraposto entre trabalho de o trabalho de especuladores financeiros e banqueiros do país, com altos salários e os postos de trabalho de quase 100 milhões de pessoas cuja maior riqueza reside na sua força de trabalho.

Diante das crises de produção impostas pelo neoliberalismo, com a destruição de mercados de trabalho, produção e circulação e a precarização das relações laborais e trabalhistas, resta ao povo a luta pela autonomia e compreensão das contradições vividas pelas camadas populares.

A economia solidária é uma parte da economia real dos circuitos populares da economia. Os conhecimentos e saberes – junto das características demandadas pelos movimentos para colocar em prática tal imersão na interdisciplinaridade – tornam-se uma exigência da época, tanto pelas necessidades de barateamento das assessorias sociotécnicas (equipes integradas), quanto pelo desenvolvimento de soluções de coaprendizagem e coprodução entre (i) o movimento sindical e movimentos sociais (comunitários, étnicos, indígenas, desempregados); (ii) pesquisadores e pessoal técnico e científico em geral, inclusive e sobretudo os de TICs. Há um novo horizonte chamado plataforma digital para o cooperativismo solidário.

Uma solução tecnológica que se avizinha se dá por meio da tecnociência solidária aplicada em plataforma digital controlada pela autogestão dos trabalhadores, com apoio de

pesquisadores e lideranças populares ao assumir o caráter sociotécnico. Como tal, ela se aproxima de outros trabalhadores com a humildade de quem vai aprender.

Os especialistas populares são valiosos para mediar e fazer uma integração multiprofissional dos pesquisadores da universidade; o Brasil não tem a experiência de atuar em equipes interdisciplinares, pois está compartimentalizado em áreas e departamentos profissionais.

As duas dimensões – os projetos interdisciplinares integrando especialistas e o desenvolvimento do cooperativismo de plataforma, autogerido por associações e cooperativas – podem contribuir para retirar milhões de famílias tanto do desemprego estrutural (devido à mudanças tecnológicas) quanto do desemprego por insuficiência de investimentos públicos e privados.

Essa é a exigência histórica da universidade no Brasil na atualidade. Não se trata de postular algo que a universidade não sabe fazer (gerar empregos), mas o que sabe: criar bases cognitivas e propedêuticas de pesquisa-extensão com residência a fim de possibilitar uma base teórica para convergir a atenção das áreas especialistas, conjugadas em torno de problemas sociais que geram problemas de pesquisa, com a busca de conhecimento e soluções para as mazelas do desemprego estrutural e conjuntural.

Essas duas dimensões necessitam ser convergidas e articuladas a partir de uma constatação contraintuitiva. O setor privado não está mais interessado em ampliar a qualificação e a capacitação da força de trabalho no atual estágio de capitalismo tardio no Brasil (exceção aos contingentes já escolarizados que entram no sistema S). Sua característica é combinar crescimento – quando de fato ocorre – sem gerar novos postos de trabalho. Trata-se de superar o mal-entendido de senso comum do setor privado e de gestores públicos, afetos a usar o poder de compra do Estado apenas com empresas do setor formal. É fundamental insistir no fato de que empreendimentos sociais e solidários (EES) são ambientes de incubação para futuras cooperativas e associações que poderão enriquecer o tecido econômico como um todo. Como fazê-lo com os recursos da tecnociência solidária da plataforma digital?

* * *

Nas últimas décadas, e particularmente nos últimos anos, tem impregnado o imaginário de boa parte da sociedade, incluindo uma parcela das instituições e dos próprios trabalhadores, a ideia de que mudanças como Economia 4.0 nas empresas têm alterado a natureza das relações de trabalho, levando a considerações acerca do próprio assalariamento, como se este estivesse em declínio.

Para Filgueiras (2022):

as empresas que se identificam como “aplicativos” e “plataformas” são a atual coqueluche que radicalizou essa narrativa, afirmando que os trabalhadores não são seus empregados, mas seus clientes. É nessa esteira que difundem o argumento de que os trabalhadores têm autonomia, liberdade e flexibilidade para definir onde, como e quando prestar os serviços (FILGUEIRAS, 2022a)

1. Trata-se de um cenário desprovido de base empírica, mas que muitas vezes é assumida, ainda que parcialmente, até mesmo por quem critica as péssimas condições de trabalho nos “aplicativos”. A retórica empresarial induz à confusão, desinformação e posições contraditórias por boa parte das instituições – incluindo a academia – e dos trabalhadores. Ainda é comum ler e ouvir as seguintes justificativas para que os trabalhadores de “aplicativos” não tenham seus direitos trabalhistas reconhecidos (via CLT):

- a. “Estariamos tratando de novas relações de trabalho que não se enquadram no emprego”;
- b. Os trabalhadores (ou “empreendedores”) têm mais autonomia, flexibilidade e/ou renda sem CLT;
- c. A legislação do trabalho no Brasil é precária, não garante boas condições de trabalho;
- d. Os trabalhadores de “aplicativo” não gostariam de ter o vínculo de emprego reconhecido, e isso deve ser respeitado.

2. Esses argumentos não se sustentam, entre outras razões porque as relações entre trabalhadores e “aplicativos” são flagrantemente assalariadas, marcadas por completa subordinação que beira a tirania. São empresas como quaisquer outras, mas que usam, dentre outros instrumentos, uma ferramenta tecnológica (a plataforma/aplicativo) para gerir a produção e o trabalho. Os aplicativos, uma vez privatizados, servem como ferramenta de dominação entre indivíduos, e ela tende a ser tanto mais brutal quanto menor for o papel do direito do trabalho.

3. Os trabalhadores de “aplicativos” têm renda menor, jornadas mais extensas e menos tempo de descanso, e enfrentam maior despotismo dos patrões em comparação aos trabalhadores com carteira assinada.

4. De fato, a CLT é precária, mas ela prevê condições superiores àquelas vividas por esses trabalhadores – portanto, pior sem ela –, e é apenas um ponto de partida da disputa, um patamar mínimo a partir do qual lutar. Sobre o último argumento, é preciso refletir um pouco sobre o que está implícito na sua afirmação. Há pontos fundamentais para questionar essa suposta opção de trabalhadores por não ter direitos, e o principal deles é a exigência de não renúncia (de direitos) como fundamento do próprio direito do trabalho, sem a qual os limites à exploração tendem a desaparecer, já que o “não querer” dos trabalhadores é promovido pela coerção do mercado de trabalho. Para entender o caso concreto dos “aplicativos”, é necessário ter em mente a massificação dos discursos de mercado e interesses comerciais em diversos níveis, a exemplo da campanha de uma empresa que disseminou mentiras para desmobilizar as reivindicações de seus entregadores” (FILGUEIRAS, 2022a).

Por fim, as afirmações retóricas dos empresários sobre supostas transformações nas relações de trabalho não são novas, e tampouco apresentam diferenças. Terceirização, cooperativas, parcerias e empresas “compradoras” foram apresentadas como fenômenos diferentes do que são como estratégia de legitimação, e já causaram muitos estragos ao redor do mundo. Como o campo do trabalho não tem enfrentado as premissas dessas estratégias do capital, elas vão sendo radicalizadas.

Um pressuposto para uma luta que seja mais efetiva, para o campo do trabalho, é não tomar pela aparência o discurso patronal. E, no caso concreto do conteúdo das relações

de trabalho, não se assume que as empresas estão efetivamente se afastando da gestão do trabalho. Pelo contrário, elas buscam aprofundar novas formas, por aplicativos, de controlar os trabalhadores, e usam a retórica do afastamento precisamente para reduzir as chances de limitação da exploração.

Outra hipótese decorrente da anterior é o fato de que os circuitos populares da economia (como chamamos aqui) são em número considerável no Brasil atualmente, em torno de pouco mais da metade da População em Idade Ativa (PIA de 180 milhões). Tratam-se de contingentes consideráveis que não têm perspectiva de emprego (com ou sem plataformas) e, portanto, sua condição demanda política pública de dimensões consideráveis, pois se tratam de contingentes que têm presença contínua como circuitos populares. São segmentos que não podem ser tratados como se fossem “residuais” na economia, já que ela é uma só, e a precarização faz parte de vantagens auferidas pelo setor formal.

O desempenho econômico dos circuitos populares da economia, por sua vez, é gerador de ocupação, trabalho e renda. Daí a importância de se explorar um cenário a partir do qual o cooperativismo de plataforma possa ser instrumento de mobilidade social e inclusão socioeconômica de segmentos aqui nomeados e conceituados em seis cadeias de geração de bens e serviços.

REFERÊNCIAS

AÇÃO DA CIDADANIA: **Fotos históricas**: desde nossa fundação. Disponível em: <https://www.acaodacidadania.org.br/galeria-de-fotos>. Acesso em: 10 ago. 2021.

AULER, Décio. **Comunicação ou coprodução e coaprendizagem**: diálogo com a obra *Extensão ou Comunicação?* Curitiba: Appis, 2021.

BITELMAN, M. F. **A Disseminação das Políticas Públicas Locais de Economia Solidária no Brasil**: Os casos de São Paulo e Osasco. 2008. Dissertação (Mestrado em Administração Pública e Governo), FGV, São Paulo.

BRASIL, MROSC – **Lei 13.019/2014**. Marco Regulatório das Organizações da Sociedade Civil: Secretaria de Governo da Presidência da República; Brasília: Presidência da República, 2016.

CUNHA, Gabriela Cavalcanti. **Outras políticas para outras economias**: redes na construção das ações do governo federal voltadas à economia solidária (2003-2010). 2012. xi, 444 f., il. Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

DAGNINO, Renato. “Uma estória sobre ciência e tecnologia, ou começando pela extensão universitária”. In: Renato Dagnino *et al.* **Estudos Sociais da ciência e da tecnologia & política de ciência e tecnologia: alternativas para uma nova América Latina**. Campina Grande: Eduepb. 2010 (p p. 293-324).

DAGNINO, R; BRANDÃO, F. C.; NOVAES, H. T. “Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social”. In: **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.

DAGNINO, Renato. **Tecnociência Solidária: um manual estratégico**. Lutas Anticapital. Marília, 2019.

DAGNINO, R. THOMAS, H.; DAVYT, A. **El pensamiento en ciencia tecnología y sociedad en latinoamérica: una interpretación política de su trayectoria**. REDES 7. 1996. p. 2-27.

FEENBERG, A. "O que é filosofia da tecnologia?" *In*: NEDER, Ricardo Toledo (org.) **A Teoria Crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, Poder e Tecnologia**. Brasília: Ed. Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/ Escola de Altos Estudos da CAPES/CDS-UnB. 2013:49-96.

FÓRUM BRASILEIRO DE ECONOMIA SOLIDÁRIA. **Resgatando a história do Fórum Brasileiro de Economia Solidária**. Disponível em: <https://fbes.org.br/linha-de-tempo/>. Acesso em: 3 mai. 2021.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação?** 12. ed. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra. 1977.

_____. **Pedagogia do Oprimido**. 28a. ed. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra. 1987

GRAMSCI, A. **Maquiavel, a Política e o Estado Moderno**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 1978.

HARVEY, D. **O Neoliberalismo – história e implicações**. São Paulo: Ed. Loyola, 2008.

HERRERA, A. **Ciencia y Política en América Latina**. México: Siglo XXI, 1975.

_____. "Los Determinantes Sociales de la Política Científica en América Latina" *In*: SABATO, J. (comp). **El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia – tecnología – desarrollo – dependencia**. Buenos Aires: Paidós, 1975.

HERRERA, A. *et al.*. "O Planejamento da Ciência e Tecnologia na América Latina: elementos para um novo marco de referência" *In*: **Ciência Tecnologia e Desenvolvimento**, n. 2, Brasília, CNPq/UNESCO, 1983.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Ampliação da Participação na Gestão Pública**. Um estudo sobre conferências nacionais realizadas entre 2003 e 2011. Relatório de Pesquisa. Brasília, 2013.

LATOUR, Bruno. **Ciência em Ação**. Como seguir cientistas e engenheiros mundo afora. São Paulo: Edunesp, 2000.

LECHAT, Noelle Marie Paule. **As raízes históricas da economia solidária e seu aparecimento no Brasil**. II Seminário de Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares. Campinas, SP, Brasil, 2002.

LIMA, Débora De Boni. **Cidades saudáveis – relação da visão ecossistêmica da saúde coletiva e o saneamento ambiental: o caso da Estrutural**. Monografia Reabilita, Brasília, 2017.

NEDER, Ricardo T. **Rede sociotécnica e inovação social para sustentabilidade das Águas Urbanas (um estudo sobre os bloqueios à difusão do novo paradigma da qualidade para inovação sociotécnica por meio da governança democrática de comitês de bacia hidrográfica no Brasil)**. São Paulo: Ed. Malhuh/FAPESP, 2008a.

_____. **Tecnologia Social como pluralismo tecnológico**. Brasília. Portal Rede de Tecnologia Social – RTS. 10, novembro, 2008b.

_____. "As relações estado e sociedade civil diante da nova economia solidária no Brasil (qual governança e controlabilidade?)" *In*: **Revista Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro**. No. 39 2009a. (p. 63-73)

_____. **Três grupos de significantes da tecnologia (social): implicações para o interacionismo**. Colóquio de Tecnologias na Educação sobre Formação de Professores. Cátedra da Unesco, UnB, novembro 2009b. Disponível em: <http://www.fe.unb.br/catedraunescoead/areas/menu/publicacoes/artigos-sobre-tics-na-educacao/tres-grupos-de-significantes-da-tecnologia-social-implicacoes-para-o-interacionismo>. Acesso em: 10 ago. 2021.

_____. **Em defesa de uma política científica e tecnológica com economia solidária**. Revista Ciência & Tecnologia Social. UnB. volume 1 – número 1 – julho de 2011.

_____. O que (nos) quer dizer a teoria crítica da tecnologia? *In*: NEDER, Ricardo Toledo (org.) **A Teoria Crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, Poder e Tecnologia**. Brasília: Ed. Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/ Escola de Altos Estudos da CAPES/CDS-UnB. Issn 2175-2478 no. 3. 2013. (p p. 7-24).

_____. **CTS – Ciência, Tecnologia, Sociedade para a Construção da Agroecologia**. Brasília: Ed. Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/ Escola de Altos Estudos da CAPES/UNB. ISSN 2175-2478 no. 7. 2014.

_____. Estudos CTS e educação. Por um novo regime de controvérsia científica Apresentação. **Linhas Críticas**, 21(45), p. 265–274. 2015a.

_____. A prática da adequação sociotécnica entre o campesinato: educação, ciência e tecnologia social. **Linhas Críticas**, 21(45), 357–381. 2015b.

_____. **Para onde vai a Universidade diante da política de ciência e tecnologia no Brasil?**. Brasília: Ed. Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/ Escola de Altos Estudos da CAPES/UnB.no. 8. 2017

_____. **Produção social de tecnologia, desigualdade e a nova sociologia da tecnologia**. Revista Ciência & Tecnologia Social. v. 3 n. 1 (2017) p. 1-12.

_____. Interacionismo sociotécnico e antimetodologia nas ITCPs como agências. *In*: ADDOR, Felipe; LARICCHIA, Camila Rolim (Org.) **Incubadoras tecnológicas de economia solidária**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2018.

_____. **A gambiarra e o panóptico**. Ensaios sobre a moralidade da tecnologia. Marília/SP: Ed.Lutas Anticapital, 2019.

NEDER, R. T. e MORAES, R. **Para onde vai a universidade diante da política de ciência e tecnologia no Brasil?**. Campinas/Uberlândia: Ed. Navegando. 2017.

OIT. ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Plataform labour in search of value**. A study of worker's organizing practices and business models in the digital economy. Genebra. OIT. 2021 Disponível em: https://www.ilo.org/global/topics/cooperatives/publications/WCMS_809250/lang--en/index.htm. Acesso em: 10 jul. 2021.

OIT BRASIL. **Cooperativas: mudanças, oportunidades e desafios** / editado Armand Pereira, em colaboração com Lucienne Freire e Lizzie Lagana – 1 ed. Brasília: OIT, 2001.

CARTA DA TERRA BRASIL. **Carta da Terra**. Disponível em: <http://www.cartadaterrabrasil.com.br/prt/texto-da-carta-da-terra.html>. Acesso em: 3 ago. 2021.

PORTAL RIO +20: construindo a cúpula da dos povos Rio +20. **A economia que precisamos: declaração do movimento de economia social e solidária à Rio +20**. Disponível em: <http://rio20.net/pt-br/propuestas/a-economia-que-precisamos-declaracao-do-movimento-de-economia-social-e-solidaria-a-rio20/>. Acesso em: 21 jul. 2021.

PITAGUARI, S. O.; SANTOS, L. M. *et al.*. **Panorama da economia solidária no Brasil**. A Sustentabilidade da Economia Solidária: contribuições multidisciplinares. Londrina: Universidade Estadual de Londrina-UEL, p. 33-61, 2012.

SABATO, J. (org). **El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia – tecnología – desarrollo – dependencia**. Buenos Aires: Paidós, 1975. pp 345-349.

SANTOS, Milton. **O Brasil: Território e Sociedade no início do Século XXI**, São Paulo: Record, 2001.

SCHOLZ, T. **Cooperativismo de plataforma**. Contestando a economia do compartilhamento corporativa. Trad. e coment. Rafael Zanatta. São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo/Ed. Elefante/Autonomia Literária 2016.

SINGER, p. **Economia Solidária**. Entrevista. ESTUDOS AVANÇADOS USP 22 (62) 2008 (pág. 284-314).

SINGER, p. "Políticas públicas da Secretaria Nacional de Economia Solidária do Ministério do Trabalho e Emprego" *In*: **Mercado de Trabalho: conjuntura & análise**, 39, Brasília: Ipea/MTE, p p. 43-48, 2009.

SOUZA, Clóvis *et al.*. **Ampliação da Participação na Gestão Pública um estudo sobre Conferências Nacionais realizadas entre 2003 e 2011.** Relatório de Pesquisa, Ipea, 2013.

TAUILLE, R. **Economia Solidária.** Autogestão no Brasil: síntese de uma pesquisa. Mercado de Trabalho, conjuntura e análise. IPEA/MTE 28, ano 10: set., 2005.

_____. **Do socialismo de mercado à economia solidária.** Trabalho submetido ao seminário internacional Teorias de Desenvolvimento no Novo Século. Junho, 2001 (mimeo).

TRAGTENBERG, M. **Administração, Poder e Ideologia.** São Paulo: Cortez Ed. 1989.

THOMAS, H. **Tecnologías sociales y ciudadanía socio-técnica.** Notas para la construcción de la matriz material de un futuro viable. Revista Ciência e Tecnologia Social. CTS. No. 1.

VARSAVSKY, O. A. **Ciencia, política y cientificismo.** Buenos Aires: Centro Ed. de America Latina, 1975.

WALLERSTEIN, I.; BARRETO, J. F.; SILVA, A. M. O. R. "A reestruturação capitalista e o sistema mundial" *In: Perspectivas: Revista de ciências sociais.* V. 20/21, 1997/1998. p. 249 - 267. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unes.p.br/perspectivas/article/view/2069>. Acesso em: 5 fev. 2020.

Fundamentos em Ciência, Tecnologia e Sociedade - CTS

Habitat, Agroecologia, Economia Solidária e Saúde Ecológica

Educação Freiriana e Cultura do Trabalho



Capítulo 02

Autores:

Raquel de Almeida Moraes | Ana Luiza Aureliano Silva | Laiane Tavares de Rezende
Antonio Carlos de Mello Rosa | Yasmim Whitney Moura Benjamin
Valmor Cerqueira Pazos

EDUCAÇÃO FREIRIANA E CULTURA DO TRABALHO

Raquel de Almeida Moraes¹

Ana Luiza Aureliano Silva²

Laiane Tavares de Rezende³

Antonio Carlos de Mello Rosa⁴

Yasmim Whitney Moura Benjamin⁵

Valmor Cerqueira Pazos⁶

RESUMO: Este capítulo apresenta discussões que incorporam os conceitos de tecnociência solidária, adequação sociotécnica e economia solidária e a dimensão do trabalho e renda na perspectiva freiriana, que considera a educação a partir da cultura do trabalho. No âmbito da disciplina “Fundamentos em Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS – *Habitat*, Agroecologia, Economia Solidária e Saúde Ecosistêmica”, que em uma abordagem interdisciplinar promoveu a integração de saberes sobre o *habitat*, agroecologia, economia solidária e saúde ecosistêmica, a construção deste capítulo, realizada de maneira dialógica, complementou as discussões temáticas apresentadas nas aulas. A partir do exercício de evidenciar a convergência entre o pensamento freiriano e a tecnociência solidária, o capítulo se divide entre fundamentação teórica e relatos de experiências nos territórios, abordando de maneira transversal a temática da disciplina.

¹UnB; rachel@unb.br/ ²UnB; alarelianosilva@gmail.com/ ³UnB; laianetavaresrezende@gmail.com/
⁴Instituto Trabalho Decente; antoniocarlos@institutotrabalhodecente.org.br/ ⁵Cepafre (Centro Educação Paulo Freire Ceilândia), Mopocem (Movimento popular por uma Ceilândia melhor), Projeto Vida & Água nas Aris; yasmimblack@gmail.com/ ⁶UnB, pazos@unb.br

INTRODUÇÃO

No âmbito do curso “Fundamentos em Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS – Habitat, Agroecologia, Economia Solidária e Saúde Ecológica”, este capítulo aborda os fundamentos apresentados no curso – tecnociência solidária, adequação sociotécnica e economia solidária – em uma perspectiva freiriana, que considera a educação a partir da cultura do trabalho.

Para Freire, a educação é concebida como prática da liberdade (FREIRE, 1987), não devendo sucumbir a uma lógica de mercado. O que ocorre comumente, no entanto, é a prática de uma educação “bancária” na qual o professor, como detentor do conhecimento, deposita “comunicados” nos educandos, que os arquivam. “Na visão bancária da educação o saber é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber” (FREIRE, 1987, p. 38). Para Freire, essa “doação” se funda em uma “ideologia da opressão”, objetivando a alienação e a imobilidade do oprimido por meio da ignorância, negando “a educação e o conhecimento como processos de busca” (FREIRE, 1987, p. 38). A educação libertadora se concebe como a superação desse contexto, de modo que todos – educadores e educandos – possam aprender uns com os outros (FREIRE, 1987).

A educação bancária perpetua a “cultura do silêncio” e estimula a contradição entre professor – aquele que tudo sabe – e estudante – o que nada sabe (FREIRE, 1987). Essa lógica é sistêmica e serve a um modelo mercadológico que envolve não somente a educação básica, mas também as instituições de ensino superior. A charge do pedagogo italiano Francesco Tonucci (Figura 16), que assina suas ilustrações como “Frato”, realizada nos anos 70, mostra de maneira clara como a educação é “produzida” de maneira a padronizar resultados visando uma carreira no mercado, descartando os socialmente vulneráveis, aqueles que não se encaixam no padrão mercadológico. Se a prática educativa tem uma visão empresarial, naturalmente não há espaço para os que não estão inseridos na lógica do mercado e são excluídos socialmente. De acordo com Dagnino, assim também é a política cognitiva brasileira, voltada para uma realidade totalmente diferente da vivida pela sociedade: uma formação voltada para a realidade das empresas (DAGNINO, 2019).

Uma educação como prática para a liberdade é necessária para a emancipação no contexto neoliberal, que persiste em se fazer verdade absoluta em meio a sociedade.

A ideologia fatalista, imobilizante, que anima o discurso neoliberal anda solta no mundo. Com ares de pós-modernidade, insiste em convencer-nos de que nada podemos contra a realidade social que, de histórica e cultural, passa a ser ou a virar “quase natural” (FREIRE, 1996, p. 19).

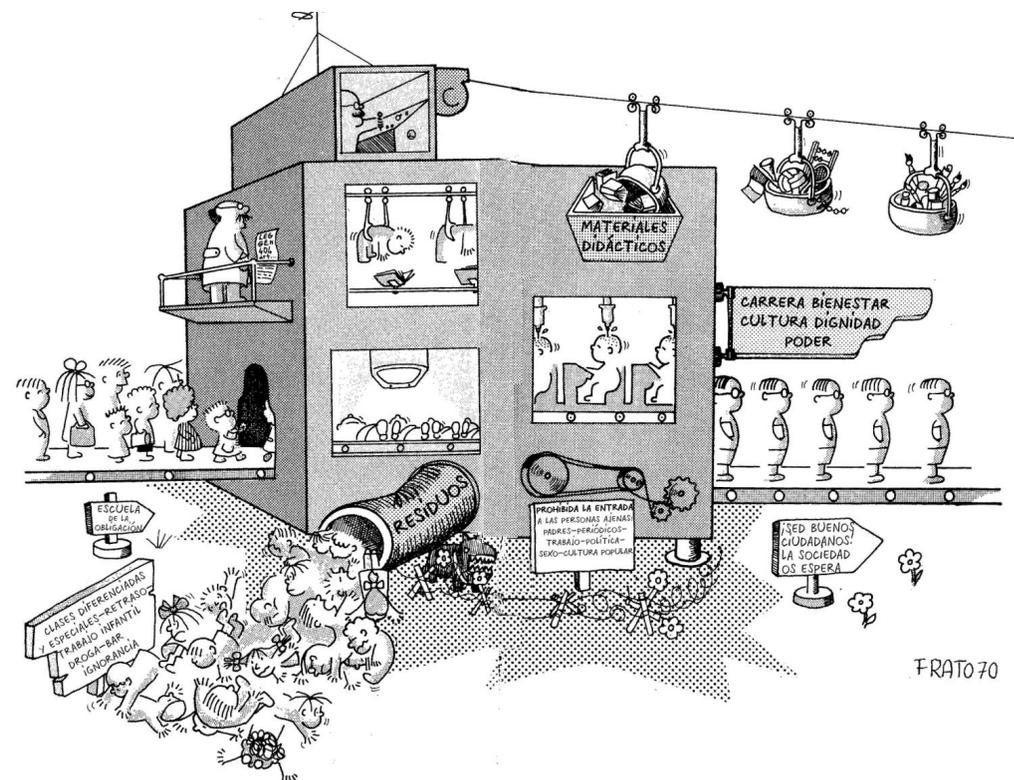


Figura 16: Charge sobre o sistema educacional. Autor: Frato (Francesco Tonucci). Fonte: Portal Aprendiz⁷.

Para Freire, do ponto de vista dessa ideologia, para a prática educativa só existe uma saída: “Adaptar o educando a esta realidade que não pode ser mudada” (FREIRE, 1996, p. 20), embora a educação represente o oposto. A verdadeira educação, calcada na vida e nas necessidades dos trabalhadores e da sociedade, leva o educando a um papel não somente “de quem constata o que ocorre, mas também o de quem intervém como sujeito de ocorrências” visando a possibilidade da transformação. “No mundo da História, da cultura, da política, constato não para me adaptar, mas para mudar” (FREIRE, 1996, p. 77).

Nas condições de verdadeira aprendizagem, os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo. Só assim podemos falar realmente de saber ensinado, em que o objeto ensinado é apreendido na sua razão de ser e, portanto, aprendido pelos educandos (FREIRE, 1996).

Torna-se necessário assumir a educação como “prática permanente”, não por uma predefinição de meios externos, mas pela consciência do ser humano de sua finitude e,

⁷Disponível em: <https://portal.aprendiz.uol.com.br/2020/05/18/francesco-tonucci-casa-como-lugar-de-brincadeira-e-aprendizado-durante-pandemia/>. Acesso em: 03 fev. 2021.

assim, pela sua noção de existência no mundo. “Não apenas saber que vivia, mas saber que sabia e, assim, saber que podia saber mais” (FREIRE, 2001, p. 11), e desse modo encontrar-se em contínua formação. “Não é possível ser gente sem, desta ou daquela forma, se achar entranhado numa certa prática educativa. E entranhado não em termos provisórios, mas em termos de vida inteira” (FREIRE, 2001, p. 13). Freire destaca ainda a importância do “pensar certo”, uma dinâmica entre educadores e educandos que não somente respeite os saberes dos estudantes, mas que potencialize o ensino a partir da vivência partilhada e do posicionamento crítico. Nesse sentido, para ele o educador que “pensa certo” deve:

não só respeitar os saberes com que os educandos, sobretudo os das classes populares, chegam a ela saberes socialmente construídos na prática comunitária – mas também [...] discutir com os alunos a razão de ser de alguns desses saberes em relação com o ensino dos conteúdos. Por que não aproveitar a experiência que têm os alunos de viver em áreas das cidades descuidadas pelo poder público para discutir, por exemplo, a poluição dos riachos e dos córregos e os baixos níveis de bem-estar das populações, os lixões e os riscos que oferecem à saúde das gentes. Por que não há lixões no coração dos bairros ricos e mesmo puramente remediados dos centros urbanos? Esta pergunta é considerada em si demagógica e reveladora da má vontade de quem a faz. É pergunta de subversivo, dizem certos defensores da democracia (FREIRE, 1996, p. 30).

Em busca de uma transformação no que se refere à política cognitiva brasileira, Dagnino teoriza os fundamentos da tecnociência solidária justamente em um contexto de luta contra-hegemônica, que incorpora no seu processo a vida em sociedade. Para o autor, a tecnociência solidária é “a plataforma cognitiva de lançamento da Economia Solidária” (DAGNINO, 2020, p. 63). O fato é que, se a tecnociência foi de fato cooptada pelo capital, como veremos adiante, a tecnociência solidária se apresenta como uma possibilidade de agenda de pesquisa, ensino e extensão contra-hegemônica. No que diz respeito à prática educativa realizada dentro das universidades, Dagnino argumenta que é fundamental ter a economia solidária como âncora da universidade no contexto social, não se submetendo aos “Quatro Cavaleiros do Apocalipse: Cientificismo, Produtivismo, Inovacionismo e Empreendedorismo”, inerentes a uma política cognitiva que, em nome de uma “ciência neutra”, volta seus esforços, mesmo dentro das instituições públicas, às demandas empresariais (DAGNINO, 2020).

A convergência entre o pensamento freiriano e a tecnociência solidária se dá justamente no âmbito da emancipação. A partir de uma educação verdadeira, uma pedagogia que se insere no cotidiano dos educandos, pode-se chegar a uma ação que de fato liberte daquilo que está posto como regra geral e que exclui uma grande parcela da sociedade, bem como seus modos de viver e produzir. Trata-se de, a partir da tomada de consciência, buscar a “produção e o consumo de bens e serviços em redes de economia solidária” respeitando os valores e interesses coletivos (DAGNINO, 2020).

A consciência de quem somos é que nos leva à transformação do mundo. Essa tomada de consciência se faz a partir da educação contra-hegemônica e, como veremos mais adiante, de uma ação política voltada à economia solidária, que funciona como âncora do pensamento cognitivo na sociedade, transformando-se a partir da adequação sociotécnica (DAGNINO, 2019). O fato é que essa perspectiva freiriana da sabedoria popular, de um saber coletivo que de fato transforma o mundo, já estabelece no campo do vivido as suas dinâmicas. Dinâmicas de sobrevivência que se tornam lutas contra-hegemônicas a partir da organização do coletivo, pela tomada da consciência, a fim de seguir adiante, durante as inevitáveis crises do capitalismo. Essas dinâmicas transformam o aprendizado, a cultura e o mundo do trabalho como conhecemos, ou como nos é “vendido”. A importância da tecnociência solidária se encontra justamente na capacidade de fazer a ponte entre o conhecimento técnico e científico e a sociedade, rompendo com o viés educativo que busca atender ao capital e correspondendo aos anseios de quem de fato sustenta o ensino público brasileiro: o povo trabalhador.

Dagnino acredita que a universidade junto à sociedade pode fazer essa transformação na agenda de pesquisa, ensino e extensão que não esteja pautada nos interesses do capital, uma agenda “baseada na reconfiguração do ensino CTS em expansão” que seja capaz de orientar professores e alunos de modo mais “certo e eficaz” (DAGNINO, 2020). Para o autor, essa estratégia permite a materialização da “intenção que nos anima”: “Por meio da ação do Estado, gerar um conhecimento para a produção de bens e serviços (a Tecnociência Solidária) capaz de promover a sustentabilidade dos empreendimentos solidários que estão emergindo no âmbito da economia capitalista periférica brasileira” (DAGNINO, 2019, p. 19).

Fruto de uma iniciativa que busca o diálogo com a sociedade, fazendo tecnociência solidária, este capítulo tentou elaborar os conceitos trabalhados na disciplina, dialogando com a pedagogia freiriana a partir da cultura do trabalho. Construída coletivamente, a primeira parte deste trabalho trata sobre os fundamentos teóricos, subdivididos nos seguintes tópicos: “Fundamentos em tecnociência solidária, adequação sociotécnica e economia solidária”; “Trabalho, ocupação e renda (TOR) e economia solidária”; “Adequação sociotécnica e assessoria sociotécnica para a educação freiriana e cultura do trabalho”. A segunda parte, também construída coletivamente, apresenta experiências vividas nos territórios que dialogam com as perspectivas da tecnociência solidária, adequação sociotécnica, economia solidária e com a pedagogia freiriana. A iniciativa dessa disciplina faz coro a uma luta política para defender a tecnociência solidária como um vetor de orientação para as agendas de ensino, pesquisa e extensão das universidades brasileiras

FUNDAMENTOS EM TECNOCIÊNCIA SOLIDÁRIA, ADEQUAÇÃO SOCIOTÉCNICA E ECONOMIA SOLIDÁRIA.

Para concebermos o conceito de tecnociência solidária, precisamos entender por que chegamos a esses termos se sempre aprendemos que ciência e tecnologia são coisas separadas. É senso comum que a ciência é o conhecimento ou conjunto de conhecimentos que traduzem a verdade, observada, obtida e testada por um método científico. Já a tecnologia é a aplicação do conhecimento gerado pela ciência para se conseguir um resultado prático, como os bens e serviços. Mas historicamente esses dois conceitos são dissociáveis? A espécie humana sempre procurou se aprimorar e suprir suas necessidades através da busca por um conhecimento que fosse aplicado de alguma forma útil. Partindo desse princípio, o que o homem vem fazendo é, historicamente, tecnociência. O que nos levou, então, à preocupação com a separação dessas temáticas?

Para Renato Dagnino (2020), a separação entre ciência e tecnologia leva à geração de conhecimento científico, e o controle de sua aplicação a um patamar elitista, codificado e dominado por poucos, com fins exploratórios dentro da lógica capitalista. Ou seja, os detentores do capital conhecem o funcionamento, restando aos trabalhadores (o povo) fazer aquilo que lhes é ensinado, de maneira compartimentada, sem conhecer a “ciência por trás” do seu trabalho, agora explorado pelo capital (DAGNINO, 2020). O capital domina, portanto, o conhecimento (ciência) e sua aplicação (tecnologia), ou seja, a tecnociência também se insere em um contexto capitalista. Ela é usada visando ao lucro, à acumulação de capital e à concentração de renda. O trabalho da massa, do povo, é explorado, e como o povo supostamente detém pouco conhecimento, resta a submissão e a venda da força de seu trabalho para a aferição de lucro por aqueles que detêm o dinheiro, os meios de produção e a ciência aplicada na tecnologia. No entanto, esse domínio do capital sobre o trabalho acentua a desigualdade e a miséria.

É por isso que se faz necessário um novo conceito. O conceito de tecnociência solidária. A tecnociência capitalista, como dito acima, é ferramenta de acumulação de capital, que gera e mantém desigualdades e injustiças sociais, a grande chaga de nossos últimos séculos. A tecnociência solidária seria a negação de tudo isso. O controle hegemônico dos meios de produção tem sido ineficaz para a busca da paz e da justiça social, relegando a maioria da população a uma luta diária pela sobrevivência, explorada pela lógica capitalista. A fome, a miséria e as desigualdades crescentes, exacerbadas no atual momento por conta da pandemia, demonstram que precisamos de modelos de produção que possibilitem a

quebra da lógica emprego/salário e um vislumbre da lógica trabalho/geração de renda, baseado no conhecimento construído a partir dos movimentos sociais, da propriedade coletiva e da autogestão, sendo os/as trabalhadores/as os protagonistas dessa história (DAGNINO, 2020).

Nesse sentido, Dagnino, ao versar sobre o conceito “tecnologia solidária”, concebido como alternativa programática a termos como “inovação” e “tecnologia”, destaca que a tecnologia solidária nos remete a alguns entendimentos diferentes: i) o modo que se ocupa dos termos especializados (original, aberto, mutante e adaptativo); ii) o conhecimento de qualquer natureza (científico, tecnológico, religioso, ancestral), no sentido de ser o conjunto de saberes ou princípios que regem determinado grupo; e iii) origem, como o conjunto de termos de uma área específica (academia, empresas, povos originários, movimentos populares, excluídos) (DAGNINO, 2020, p. 69). Para ele, todos esses elementos devem ser empregados mediante adequação sociotécnica capitalista, objetivando à produção e ao consumo de bens e serviços em redes de economia solidária em que os valores e interesses de determinados grupos sejam respeitados. No entanto, nos ensina que devemos, prioritariamente, levar em consideração a satisfação das necessidades coletivas (DAGNINO, 2020).

Singer conceitua o termo “economia solidária” como um “modo de produção que se caracteriza pela igualdade, tendo definição nuclear a perspectiva de igualdade no interior dos empreendimentos, o que ocasiona um ambiente de autogestão” (SINGER, 2008 *apud* ALVEAR *et al* 2012, p. 20). No mesmo sentido, Gaiger reconhece a autogestão, a igualdade entre os trabalhadores e a democracia interna como fundamentais à caracterização dos empreendimentos solidários (GAIGER, 2000 *apud* DAGNINO, 2014, p. 62). Dessa forma, pode-se dizer que para os autores o foco central dos empreendimentos solidários está na supressão da dicotomia entre patrão e empregado.

Para Dagnino (2014), os movimentos que lutam pela mudança social no capitalismo, como é o caso do movimento da economia solidária, possuem dois objetivos que costumam ocorrer, quando bem-sucedidos, como processos encadeados sequencialmente. O primeiro, conhecido por “conscientização” [dos explorados], implica na transformação de “conflitos latentes” – aqueles que, apesar de nos prejudicarem, não são sequer percebidos pelos explorados, dado que obscurecidos ou naturalizados por mecanismos de manipulação ideológica – em “conflitos encobertos”.

A “conscientização”, então, não costuma dar origem imediatamente a enfrentamentos entre os explorados e as elites dominantes; os conflitos latentes não se transformam em “conflitos abertos”. É como se os explorados ficassem esperando uma oportunidade, uma mudança na correlação

de forças, ou um aumento de seu poder frente às elites para “abrir” seus “conflitos encobertos” (DAGNINO, 2014, p. 219).

O segundo processo, conhecido por “empoderamento” [dos explorados], acontece quando “conflitos encobertos” ou, menos frequentemente, “latentes” – quando o processo de “conscientização” ocorre em simultâneo a uma mudança na correlação de forças – se transformam em “conflitos abertos”.

O movimento da economia solidária tende, portanto, segundo Dagnino, “a orientar os processos de ‘conscientização’ e ‘empoderamento’ dos trabalhadores dos empreendimentos solidários na direção da autogestão; o que é algo claramente contrário aos interesses, sobretudo os de longo prazo, das elites” (DAGNINO, 2014, p. 219).

Para a concretização da intenção de “formular um marco analítico-conceitual para tratar as questões de natureza tecnocientífica associadas à economia solidária”, Dagnino menciona que tal objetivo demandou “uma crítica superadora do conceito de tecnologia social utilizado no âmbito do movimento da economia solidária” (DAGNINO, 2019, p. 42-43). Para o autor, considera-se tecnologia social “todo o produto, método, processo ou técnica, criado para solucionar algum tipo de problema social e que atenda aos quesitos de simplicidade, baixo custo, fácil aplicabilidade (e reaplicabilidade) e impacto social comprovado” (DAGNINO, 2019, p. 43). No entanto, a busca pela economia solidária requer a superação desse conceito bem como de dois mitos que se apresentam no plano cognitivo e que dificultam a inclusão social: o primeiro é o da separação entre ciência e tecnologia; o segundo é o da neutralidade da tecnociência.

A crítica de Dagnino (2019) ao conceito de tecnologia social está amparada por quatro concepções, com base nas contribuições de Andrew Feenberg, são elas: instrumentalista, determinista, substantivismo e teoria crítica. A concepção instrumentalista, que se submeteria ao controle externo e à ética “para satisfazer infinitas necessidades da sociedade”, “supõe em consonância com o otimismo liberal, positivista, moderno no progresso, que a tecnologia, resultante de uma busca pela verdade e pela eficiência, é neutra” (DAGNINO, 2019, p. 47). A segunda, determinista, se baseia na concepção do marxismo convencional, que entende a tecnologia como aplicação da ciência. Mantendo a crença na neutralidade da tecnologia, ela incorpora a noção de que seu desenvolvimento ocorre mediante exigências de eficiência e progresso que ela própria estabelece. O marxismo convencional aceita a ideia da neutralidade “que está na raiz de sua construção econômico-produtiva e social”. Em um contexto capitalista, atribui o “desenvolvimento das forças produtivas” ao interesse produtivo do empresário, o que é garantido pela propriedade privada dos meios de produção, pois “dado que é linear e inexorável, este desenvolvimento é o responsável,

no longo prazo, pela mudança dos modos de produção” (DAGNINO, 2019, p. 47-48). A terceira concepção é a do substantivismo, que nega a ideia da neutralidade, mas mantém a ideia do determinismo, conservando valores e interesses capitalistas. Ao contrário das outras duas concepções, o substantivismo é “pessimista em relação ao futuro da Humanidade dado que tenderia a solapar correlações de forças mudancistas” (DAGNINO, 2019, p. 48-49). A quarta e última concepção, chamada de teoria crítica, nega a ideia de neutralidade, discordando, portanto, do instrumentalismo e do determinismo, e considera a tecnologia como portadora de valores. A teoria crítica também não aceita a ideia do substantivismo de que “os valores capitalistas lhe conferem características imutáveis que impedem a mudança social”. Essa concepção considera que a tecnologia pode ser controlada (DAGNINO, 2019, p. 48-49).

É na teoria crítica e “nas considerações a respeito da conveniência de utilizar a categoria de tecnociência em substituição às de ciências e de tecnologia” que Dagnino (2008) formulou a concepção da Adequação Sociotécnica (DAGNINO, 2008 apud DAGNINO, 2019, p. 49). Dagnino (2019) anuncia Adequação Sociotécnica como uma “postura engajada e otimista”, uma vez que ela se configura como uma construção social, “podendo ser reprojetaada mediante a politização e internalização de valores e interesses alternativos, bem como a observância de preceitos de pluralidade, controle democrático interno e, a priori, nas instituições onde costuma ser produzida” (DAGNINO, 2019, p. 49). A Adequação ainda incorpora a esse processo de reprojetoamento atores sociais interessados em contar com um “conhecimento para a produção de bens e serviços coerente com seus valores e interesses” (DAGNINO, 2019, p. 50).

Para a construção de um conceito genérico de tecnociência, Dagnino (2019) destaca que para ser coerente com suas incursões no tema da filosofia da tecnologia, guiada pela contribuição de Andrew Feenberg e alinhada ao marxismo, foi capaz de proporcionar um guia adequado para fazer aparecer, no conceito que ele buscava, elementos como: “ator social, processo de trabalho, controle (autogestionário ou heterogestionário), propriedade dos meios de produção (privada ou coletiva)” que caracterizavam de modo apropriado a tecnologia solidária (DAGNINO, 2019,).

O autor ressalta ainda que:

além de trazer incorporados os elementos que fazem com que um ator social tente modificar um processo de trabalho para melhor atender aos seus interesses, era necessário que o conceito servisse ao propósito de formular um conceito substitutivo ao de tecnologia social que evitasse a dubiedade daquele comumente empregado no âmbito dos movimentos sociais, das ONGs e dos órgãos de governo envolvidos com a economia solidária. E que, assim, pudesse contribuir para aumentar a eficácia de suas ações (DAGNINO, 2019, p. 51).

Dagnino (2019) apresenta o conceito genérico de tecnociência como a decorrência cognitiva da ação de um ator social sobre um processo de trabalho, controlado por ele, que permite uma modificação (qualitativa ou quantitativa) no produto gerado (no sentido genérico de output) passível de ser apropriada segundo o seu interesse. O autor deixa evidente que uma tecnociência alternativa, como a solidária, emerge em espaços onde os valores e interesses convergem com um “desenvolvimento alternativo”, “que são por extensão contra-hegemônicos aos dominantes naqueles ambientes onde é gerada a tecnociência capitalista” (DAGNINO, 2019, p. 60).

Trabalho, ocupação e renda – TOR – e Economia Solidária

Para Dagnino, tecnociência solidária é a decorrência cognitiva da ação coletiva sobre um processo de trabalho que:

em função de um contexto socioeconômico (que engendra a propriedade coletiva dos meios de produção) e de um acordo social (que legitima o associativismo) os quais ensejam, no ambiente produtivo, um controle (autogestionário) e uma cooperação (de tipo voluntário e participativo), provoca uma modificação no produto gerado cujo resultado material pode ser apropriado segundo a decisão do coletivo (empreendimento solidário) (DAGNINO, 2019, p. 62).

O autor ainda informa que, após colocado o conceito de tecnologia solidária, deve-se ressaltar seu viés político, enfatizando que ele:

decorre da intenção de, mediante a conscientização, mobilização, participação e empoderamento dos movimentos populares e por meio da ação do Estado, gerar um conhecimento para a produção de bens e serviços capaz de promover a sustentabilidade dos empreendimentos solidários que estão emergindo no âmbito da economia capitalista periférica brasileira (DAGNINO, 2019, p. 62).

Podemos dizer que a perspectiva política de transformação da tecnociência solidária se encontra nos seus valores solidários, distintos dos que movem a tecnociência capitalista. O propósito da tecnociência solidária é “envolver no seu desenvolvimento (adequação sociotécnica) os trabalhadores e trabalhadoras hoje situados na economia informal e que deverão incorporar-se à Economia Solidária” (DAGNINO, 2019, p. 20). A prática da transformação pelo conhecimento, a partir de uma perspectiva contra-hegemônica, é comum a Dagnino e a Freire.

Paulo Freire (1987) pensa o caminho da formação da consciência para transformar o mundo contra as opressões, contra a exploração. Para compreender Freire, é importante fazer interações com outros autores, como Karl Marx. Nesse sentido, Carnoy (1990) destaca que Marx chamou atenção para uma característica da alienação do trabalho, pois as

pessoas vendem sua força de trabalho direta ou indiretamente e, nessa relação de venda da força de trabalho, frequentemente o trabalhador não se dá conta de que isso é parte de um sistema de exploração mundial. No senso comum, o que impera é a “gratidão” pelo trabalho, ainda que os trabalhadores e as trabalhadoras quase sempre sejam explorados de uma maneira bruta, feroz, inumana e vil.

Os trabalhadores são obrigados a aceitar essas condições, pois, no contexto da reprodução capitalista, não encontram outra forma de sobreviver. Por isso Marx (2008) caracteriza o trabalho no sistema capitalista como um trabalho alienado, um trabalho que não colabora na formação da consciência. Pensando a luta de classes, Marx (2008) aludiu que a consciência tem dois momentos preciosos que devem ser objeto das organizações dos trabalhadores, dos movimentos sociais, dos grupos, das redes, dos assentados, do MST. Primeiro é muito importante que os trabalhadores se percebam irmanados ao lado de outros trabalhadores e trabalhadoras, ou seja, que a camponesa, a professora, a médica, a arquiteta, enfim, todas as pessoas que vendem sua força de trabalho se sintam irmanadas com os demais trabalhadores. Isso não é tarefa fácil, uma vez que a dura vida do trabalhador o leva a pensar os problemas e as perspectivas a partir da condição que está no momento, uma condição individualizada. Marx (2008) chama a atenção para a necessidade de sair de tal condição – de engenheiro, trabalhador técnico, arquiteto, professora, trabalhador precarizado, trabalhador que vende sua força de trabalho para os aplicativos etc. – e perceber-se como trabalhador, como classe trabalhadora. Essa consciência, de perceber-se como trabalhador, Marx chamou de classe em si. Segundo Marx (2008), para superar a alienação é necessário se forjar nas lutas, em diversos campos: no trabalho, na extensão universitária, nas ocupações, nos territórios, nos movimentos. A compreensão de que se está inserido na classe trabalhadora é importante, mas não basta, pois é preciso protagonizar uma história comum de classe trabalhadora, construir uma sociedade que expresse os anseios, as necessidades do conjunto a partir da inserção de todos. Esse é o segundo momento da consciência: quando os trabalhadores estão construindo uma sociedade própria, são definidores dos processos de ruptura com o capitalismo que assola a sociedade, inclusive retirando direitos e fazendo ruir por dentro até mesmo a própria democracia.

No contexto da transformação coletiva, Dagnino (2020) chama a atenção para o contexto pandêmico e para como a economia solidária se faz necessária e considerável, ao menos como política local a nível municipal, já que é algo impossível de ser concebido no âmbito do atual governo. Diante do “novo normal”, mesmo no capitalismo neoliberal financeirizado, a solidariedade deverá ser incorporada. Para o autor, na conjuntura atual, aparecem proposições “que dialogam de perto com a problemática e a ‘solucionática’ da

ES” e complementa:

Mesmo personagens alinhados com a visão convencional, até agora exclusivamente focados no “emprego e salário” e na “distribuição de renda”, estão propensos a considerar a estratégia do “trabalho e renda” e a “geração de renda pelos mais pobres” (DAGNINO, 2020, p. 66).

Adequação sociotécnica e assessoria sociotécnica para a Educação Freiriana e Cultura do Trabalho

O pensamento freiriano se dá em um contexto luminoso da história brasileira, um momento, de certa maneira, combativo. Primeiro é preciso lembrar que Freire estava pensando o tema da cultura popular e da alfabetização no momento em que governos progressistas estavam lutando para fazer reformas sociais (agrária, urbana, educacional, tributária e eleitoral)⁸. Nesse contexto, com o presidente Jango (João Goulart) na presidência da República, existia uma efervescência em torno do tema da alfabetização. O analfabetismo reverberou na questão política brasileira: no Brasil, a burguesia restringiu o direito de voto aos iletrados, de 1881 a 1985, quando eleitores analfabetos puderam participar das eleições para escolha de prefeitos⁹.

Nesse contexto, durante o primeiro governo de Miguel Arraes em Pernambuco, junto com a Universidade do Recife no Centro de Extensão, Paulo Freire desenvolveu o Movimento de Cultura Popular¹⁰. Paulo Freire realizou em Angicos, Rio Grande do Norte, sua experiência de alfabetização como conscientização¹¹. O que unifica essas experiências é o esforço de alfabetizar elevando a consciência dos camponeses e das camponesas para que pudessem votar a favor de governos que fizessem reformas sociais. Para que as chamadas reformas de base se tornassem realidade, era necessário que houvesse maioria no Congresso, mas como grande parte da população brasileira não votava porque não era alfabetizada, a alfabetização virou também um jogo político. Não era do interesse da grande burguesia, dos latifundiários, a alfabetização dos trabalhadores, muito menos de uma alfabetização que levasse as pessoas à tomada da consciência.

Para Paulo Freire (1987), o primeiro objetivo da alfabetização é retirar os

camponeses, as camponesas e os trabalhadores da condição de massa de manobra. Freire busca identificar cada rosto humano como uma pessoa “de carne e osso” (isso pode ser entendido com um reconhecer-se no outro e vice-versa) (FREIRE, 1987). Para o educador, essas pessoas teriam que ser possuidoras de dignidade, de direitos e, sobretudo, de meios para construir a história, fazer a história, e isso para a burguesia, que ainda hoje domina o país, é inconcebível. Lutando contra forças dominantes às vésperas de um golpe militar, naquele momento não foi possível ampliar e democratizar a alfabetização – tampouco a educação. O movimento do governo Jango de criar um plano nacional de alfabetização foi visto como “fim do mundo”: “como é que os subalternos têm a petulância de botar essa gente, que deveria estar muda, para votar e definir os rumos do país?”, “essa gente não pode votar”, não pode definir os rumos do país”. Nesse contexto, se deram não somente os ataques, mas o próprio golpe empresarial militar – justamente para bloquear o movimento –, impedindo também que essas experiências fossem levadas adiante.

Quando se fala em educação freiriana, é importante considerar todo esse contexto e o fato de que a atuação de Freire em Angicos não foi uma agenda de classes, uma agenda socialista ou, ainda, anticapitalista. Foi, antes de tudo, uma agenda a favor dos direitos de base, dos direitos sociais, das reformas de base, era isso que estava em jogo para ele. Avançando um pouco mais no pensamento de Freire naquela época, é possível notar a sua percepção de que os trabalhadores não tinham direito ao estudo, de que não conseguiam frequentar uma escola durante o dia, uma escola com boas condições. Freire (2002) chama a consciência da grande massa desses trabalhadores de “intransitiva”, pois trata-se de uma consciência muito presa a uma lógica fatalista (FREIRE, 2002), algo como quando uma pessoa pergunta à outra o porquê de ela ser pobre, ao que a outra responde que é pobre porque Deus quis ou porque não chove para a plantação, ou seja, a culpa recai sobre a natureza. Uma consciência fatalista, supersticiosa, que não permite entender a essência da exploração.

O objetivo da pedagogia freiriana é superar, colocar um fim à consciência intransitiva e fazer o que ele chamou de trânsito para a inserção numa sociedade que assegura direitos sociais, dignidade aos trabalhadores e trabalhadoras. Esse processo ele chamou de consciência transitiva (FREIRE, 2002). Na perspectiva freiriana, é a consciência que possibilita compreender os problemas: “Por que a seca?”, “Por que a exploração?”, “Por que não temos direitos trabalhistas?”. Para o educador (2002), já naquele momento a consciência transitiva precisava de prosa, de diálogo, de comunhão – precisava mudar o lugar do professor para que ele deixasse de ser a pessoa que tudo sabe para juntar-se às pessoas que nada sabem.

⁸Disponível em: <http://memorialdademocracia.com.br/card/marcha-reage-com-deus-contra-jango>. Acesso em: 05 mar. 2021.

⁹Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2016/11/04/por-100-anos-analfabeto-foi-proibido-de-votar-no-brasil>. Acesso em: 05 mar. 2021.

¹⁰Disponível em: <https://www.paulofreire.org/paulo-freire-patrono-da-educacao-brasileira>. Acesso em: 05 mar. 2021.

¹¹Disponível em: <http://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/2013/04/1-turma-do-metodo-paulo-freire-se-emociona-ao-lembrar-das-aulas.html>. Acesso em: 05 mar. 2021.



Figura 17: Paulo Freire durante visita ao Círculo de Cultura do Gama, em setembro de 1963. Círculo de cultura digital no qual os educandos assistiam aos filmes projetados e depois relacionavam as tramas com a própria vida. Fonte: Museu da Educação do Distrito Federal¹².



Figura 18: Círculo de Cultura do Gama, em setembro de 1963. Círculo de cultura digital no qual os educandos assistiam aos filmes projetados e depois relacionavam a trama com a própria vida. Fonte: Museu da Educação do Distrito Federal¹³.

Trata-se de escutar, prostrar, dialogar. A consciência crítica deve problematizar as “respostas mágicas” – “eu sou pobre porque Deus quis” – para uma análise profunda de como se constitui a sociedade, de como se constituem os direitos sociais, e é nessa ótica que Paulo Freire começa a aprofundar o conceito de “formação da consciência”. Destacam-se, na concepção freiriana de ciência no campo da alfabetização, os círculos de cultura (Figuras 17 e 18). Os círculos de cultura abrem espaço para a voz de cada participante. Criam a ideia de que é preciso um diálogo, de que todo processo de alfabetização é um processo de elevação cultural dos seres humanos, que passam a entender melhor o que é natureza e o que é sociedade, além de como os homens e mulheres interagem historicamente entre si (FREIRE, 1987, 1992). De acordo com a reportagem veiculada pelo G1/RN (2013), o método de alfabetização freiriana é interessante porque traz um universo vocabular contextualizado no círculo de cultura, e a partir desse universo vocabular originam-se as palavras geradoras. Por exemplo, a palavra “tijolo” abre margem para outros questionamentos: quem faz o tijolo? Quem vai morar na casa que tem o tijolo e quem vai morar na casa de pau a pique? A partir das palavras geradoras abre-se a interpretação não somente para a leitura da palavra, mas também para a leitura do mundo, e isso é o que se chama de conscientização. Portanto, Freire buscou levar às pessoas a compreensão de suas reais condições, o entendimento acerca do lugar do oprimido, para que assim pudessem agir em favor da própria libertação. Esse é o segundo ponto (Figuras 19 e 20).

Freire compreende que a luta contra a opressão tem que ser obra de uma pedagogia do oprimido, e não para o oprimido. Ou seja, a pedagogia não deve ser voltada aos trabalhadores, mas pertencente a eles. Essa lógica está claramente inserida em uma perspectiva anticapitalista, que se aprofunda e sistematiza em uma reflexão teórica quando Freire viaja para a África (Figura 21) e conheceu as lutas socialistas, sobretudo com Amílcar Cabral (FREIRE, 1978). Desse encontro com Amílcar Cabral, Freire refletiu sobre outras dimensões importantes para os dias atuais, como a opressão pelo racismo e pelo sexismo.

Paulo Freire é um escritor/teórico que se faz necessário nos dias de hoje, pois estamos às voltas com um mundo ainda preso às opressões, ao racismo e à intolerância. Nesse sentido, a pedagogia freiriana entende que a luta socialista é uma luta para restabelecer a dignidade e a palavra de cada ser humano.

¹²Disponível em: <http://samudex.museudaeducacao.com.br/photos/listall?page=1>. Acesso em: 05 mar. 2021

¹³Disponível em: <http://samudex.museudaeducacao.com.br/photos/listall?page=1>. Acesso em: 05 mar. 2021.

Figura 19: Homem sendo alfabetizado no Círculo de Cultura do Gama, em setembro de 1963. Alfabetização a partir das palavras geradoras. Fonte: Museu da Educação do Distrito Federal¹⁴.

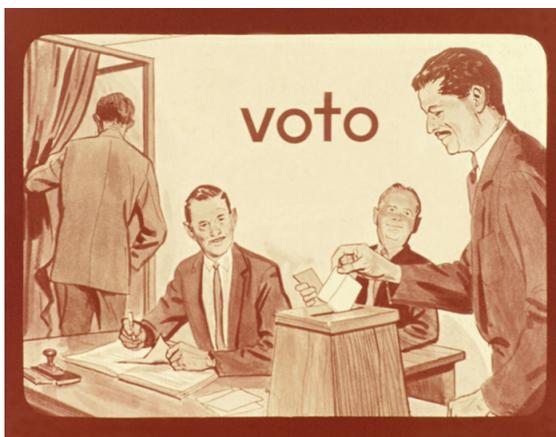
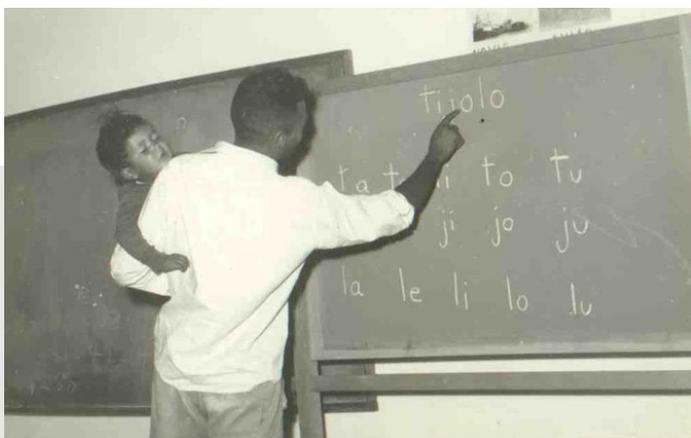


Figura 20: Slide da experiência de formação em Brasília. Fonte: Museu da Educação do Distrito Federal¹⁵.

Figura 21: Paulo Freire, 1º Seminário Nacional de Alfabetização, Monte Mário, República Democrática de São Tomé e Príncipe, 1976. Fonte: BRANDÃO, 2005.



¹⁴Disponível em: <http://samudex.museudaeducacao.com.br/photos/listall?page=1>. Acesso em: 05 mar. 2021.

¹⁵Disponível em: <http://acervo.paulofreire.org:8080/xmlui/handle/7891/3442>. Acesso em: 05 mar. 2021.

A pandemia da covid-19 serviu para ratificar para toda a sociedade as desigualdades sociais que permeiam o campo educacional no Brasil, principalmente nos territórios de maior vulnerabilidade social. Nesse contexto, os estudantes estão sendo negligenciados quanto ao direito de acesso à educação, conforme normatizado pela CF de 1988, pela Lei nº 9394/1996 (BRASIL, 1988; BRASIL, 1996). Apesar dos esforços de todos os profissionais da educação no ambiente escolar, tais ações não suprem sozinhas as principais necessidades, uma vez que se torna necessária a criação e implementação de políticas públicas de inclusão digital para os estudantes, entre outras ações que são silenciadas e negligenciadas pelo Estado. Sem contar nos problemas na dimensão do espaço escolar, como segurança e, inclusive, alimentação, especialmente das crianças e jovens. Mais do que nunca, a tecnociência solidária, por meio da Adequação Sociotécnica, se faz necessária repensando novos caminhos para a política educacional brasileira, observando as realidades tão distintas que se configuram no território e possibilitando novas dinâmicas em torno da organização comunitária, que se faz presente em muitos lugares diante das crises do capitalismo, muitas vezes construindo redes de economia solidária.

PERCURSO METODOLÓGICO

Este capítulo é um dos frutos da disciplina “Fundamentos em Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS – *Habitat*, Agroecologia, Economia Solidária e Saúde Ecosistêmica”, concebida de forma multidisciplinar e com o objetivo de formar uma base epistemológica transdisciplinar para incluir a extensão universitária na pós-graduação por meio de um projeto de Residência Multiprofissional CTS – UnB. Desenvolvida de uma forma inovadora, a partir de procedimentos didáticos que possibilitaram a abordagem de múltiplos temas advindos da fala de professores de diferentes áreas do conhecimento, a disciplina permitiu uma troca valiosa de saberes diversos. Na sua modalidade remota, devido às condições de isolamento social impostas pela pandemia da covid-19, para a troca de saberes não existiram barreiras geográficas nem acadêmicas (uma vez que foi aberta à sociedade no formato de curso de extensão), o que permitiu uma diversidade ainda maior de realidades, culturas, histórias e sotaques presentes no curso.

Essa multiplicidade e partilha de saberes, constitutivos da espinha dorsal da disciplina, permaneceu na realização deste capítulo. A partir da plataforma *Google Docs* e das trocas pelas redes sociais e reuniões *on-line*, este trabalho, feito a partir de múltiplos olhares e realidades, foi construído de um modo freiriano a partir de uma perspectiva dialógica, presente em todo o percurso. Desde a fundamentação teórica até os relatos que

seguem, buscou-se realizar uma transversalidade entre as experiências e os fundamentos da educação freiriana a partir da cultura do trabalho. Um sentido teórico-metodológico está incorporado às experiências que seguem, relatadas por alguns membros do grupo.

As experiências surgiram de maneira espontânea durante as rodas de conversa e englobam, em alguma medida e intencionalmente ou não, alguns dos conceitos trabalhados neste capítulo. Acima de tudo, todas essas experiências dialogam com uma perspectiva freiriana de aprendizado e da possibilidade da Adequação Sociotécnica como um caminho para construção de novas práticas coletivas, sejam elas de educação, de organização social, de geração de renda ou da luta por direitos.

EXPERIÊNCIAS NOS TERRITÓRIOS:

Comunidade do Chumbo - Poconé/Mato Grosso Liberdade, escravidão e união no trabalho para emancipação

A comunidade de Nossa Senhora do Chumbo - distrito do Município de Poconé, distante cem quilômetros de Cuiabá, capital do estado de Mato Grosso - é uma comunidade com 126 anos de existência, de origem quilombola e em processo de regularização desde 2005 (Figura 22).

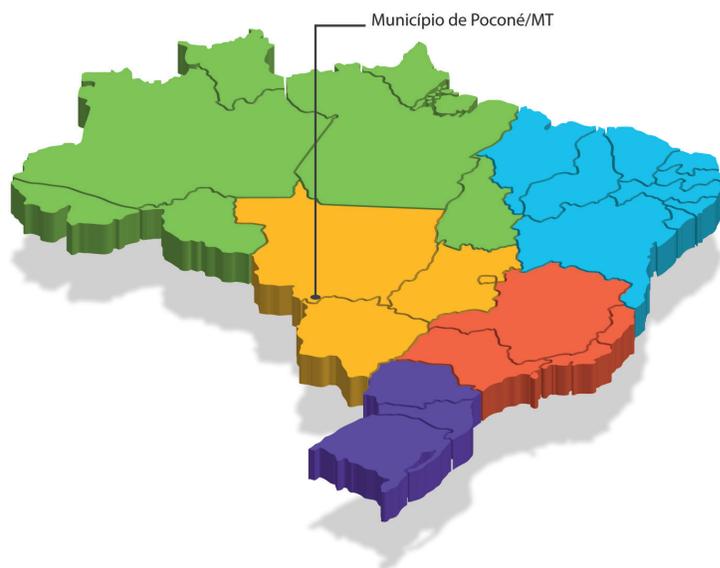


Figura 22: Localização Município de Poconé/MT.
Elaboração: João Lima Farias, 2022

Em 1993, foi instalada, a alguns metros da comunidade, uma usina sucroalcooleira, mais especificamente do outro lado da estrada que passa em frente à comunidade, como se pode ver na Figura 23.

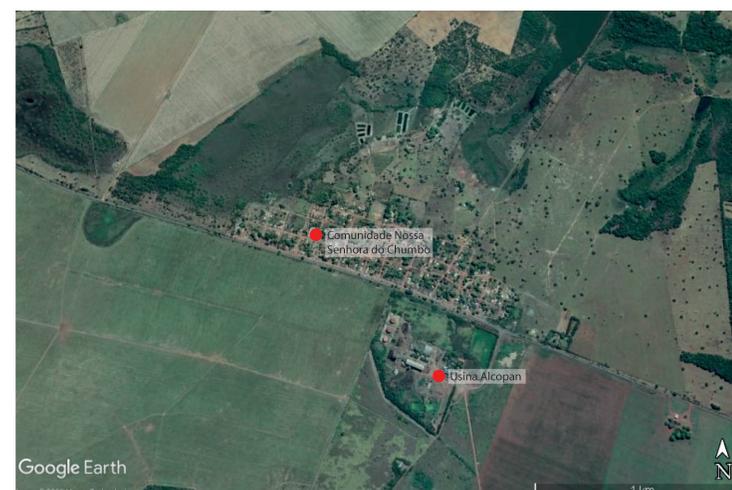


Figura 23: Comunidade Nossa Senhora do Chumbo, Município de Poconé - MT. Fonte: Elaboração própria a partir de imagem do Google Maps.

O funcionamento dessa usina teve um importante impacto na vida da comunidade, especialmente em sua organização econômica e social, como explica um de seus moradores, que informou que antes da incidência da usina as pessoas da comunidade tinham propriedades maiores, suas terras eram mais produtivas e grande parte trabalhava na terra para o autossustento. Foi mencionado, ainda, que após a instalação e durante a intervenção da usina as pessoas venderam grande parte de seus terrenos, aprenderam um novo ofício baseado na prestação de serviços, reduziram sua produção de autossustento e passaram a viver de comércio e empregos gerados pela presença da usina no local. Algumas pessoas afirmam que apenas no início da atuação da usina havia fartura na comunidade, remetendo-se aos aspectos socioeconômicos, que inicialmente eram bons. Mas com o passar dos anos o trabalho foi ficando precário, até o fechamento judicial da empresa.

Com a instalação da usina, houve um forte processo de migração de pessoas em busca de trabalho, principalmente dos estados do Maranhão, Piauí, Pernambuco e Alagoas. Segundo os moradores, esse fluxo migratório mudou o cotidiano da comunidade. A atividade econômica agrícola, preponderante na comunidade, aos poucos foi se transformando. Uma boa parte das casas da comunidade se transformou em comércio e hospedagem para os trabalhadores migrantes, inclusive por conta da substituição do trabalho agrícola pela

prestação de serviços. O que inicialmente parecia uma transformação que geraria mais renda para a comunidade, aos poucos se transformou em uma completa dependência do funcionamento da usina que, por outro lado, historicamente, demonstrou alimentar um processo de superexploração dos trabalhadores. Informalidade, atrasos nos salários, servidão por dívida, além de condições de trabalho degradantes, levaram a fiscalização do trabalho a resgatar 400 trabalhadores em condições análogas à escravidão em 2005. Outro resgate foi realizado na mesma usina sete anos depois, envolvendo 20 trabalhadores que viviam na comunidade. A usina acabou fechando em 2012, depois de enfrentar diversos processos trabalhistas e se negar a pagar os direitos dos trabalhadores.

É nesse contexto que se inicia a ação de um projeto piloto chamado “Ação Integrada”, que inclui os trabalhadores resgatados da usina, a maioria deles vivendo na comunidade do Chumbo, nativos e migrantes, em um processo de capacitação profissional para inclusão nas obras de construção do estádio da Copa do Mundo, que aconteceria entre 2011 e 2013. Esse projeto, muito celebrado por alguns como uma iniciativa inovadora na reinserção socioeconômica de vítimas do trabalho escravo, também recebeu críticas de outros por ser extremamente tutelador, por deslocar trabalhadores de perto de suas famílias e por ter uma abordagem individualista do problema, sem se ater à questão de fundo: a vulnerabilização que a usina levou à comunidade (Figura 24).

Com o apoio da Organização Internacional do Trabalho, em 2016 foi proposta ao Projeto Ação Integrada uma abordagem de fortalecimento comunitário, e não individual, para que as vulnerabilidades enfrentadas pela comunidade do Chumbo pudessem ser ultrapassadas. Inicialmente se pensava que a solução para a comunidade era a de levar tecnologias e metodologias de organização do trabalho, pois levando esse novo ferramental à comunidade, sua população poderia se engajar em atividades produtivas de base agroecológica e comunitária. Aqui um primeiro questionamento surgiu, quando foi feito um levantamento preliminar de atores que já haviam trabalhado com a comunidade. A principal crítica desses atores se deve ao fato de que o conhecimento levado à comunidade não era aproveitado em sua totalidade e tinha pouca efetividade.

Feliz foi o encontro do Projeto Ação Integrada com duas organizações que trabalhavam diretamente com grupos da comunidade, a Comissão Pastoral da Terra (CPT) e o Centro Burnier Fé e Justiça. Uma nova perspectiva nasceu desse encontro. O que de fato querem as pessoas da comunidade? Quem são elas e qual sua história? Foi trazida à equipe do projeto uma primeira provocação, bastante freiriana: o que está proposto é de fato um processo libertador? Será que a própria população não deveria ser protagonista da construção de sua autonomia?



Figura 24: Sequência de imagens das ações na comunidade do Chumbo. Fonte: Imagens cedidas pelo projeto.

Foi desse feliz encontro que uma nova abordagem foi adotada. Constituiu-se na comunidade um grupo de moradores que, juntamente com a equipe do projeto, realizou um diagnóstico comunitário com o levantamento de aspectos geográficos, sociais, étnicos e econômicos, mapeando inclusive a produção e o tamanho do terreno das comunidades. O exercício de planejamento que se seguiu, conduzido com o protagonismo da própria comunidade e apoio do projeto, permitiu que se diagnosticasse a existência de uma grande capacidade para a implementação de quintais produtivos.

Os técnicos, inicialmente contratados para serem os “transmissores de conhecimento” sobre agroecologia e quintais produtivos, acabaram por atuar como apoiadores dos verdadeiros professores, produtores locais, “criando assim possibilidades para sua própria produção” (FREIRE, 1996, p. 12). A verdade é que a população já sabia o que

e como deveria produzir, restando ao projeto criar o ambiente para que essa comunhão acontecesse (Figura 25).



Figura 25: Sequência de imagens das ações na comunidade do Chumbo. Fonte: Imagens cedidas pelo projeto.

Um dos aspectos com os quais o projeto realmente colaborou, fato corroborado pelos moradores, foi o diagnóstico de que o processo migratório havia transformado o pensamento de unidade comunitária que as pessoas tinham, característico de sua origem quilombola, e que esse fato causava, naturalmente, conflitos entre os moradores. Com essa conclusão, surgiu a ideia, organizada em conjunto pelo projeto e pelo grupo que liderava o processo na comunidade, de uma iniciativa de pintura de casas com tinta feita de cola e terra. Aparentemente, tal atividade não contribuiria com a busca pela autonomia comunitária, pela geração de renda e pela prevenção do trabalho escravo, mas, mais uma vez mencionando o pensamento freiriano: ninguém liberta ninguém, as pessoas se libertam em comunhão

(FREIRE, 1987). A atividade consistia na pintura, pelos vizinhos, de uma casa por semana, sempre finalizada com um lanche comunitário e uma discussão sobre os aprendizados do dia. Nem tudo foram flores, mas o processo de fato trouxe a aproximação dos diversos grupos da comunidade, o que gerou diferentes dinâmicas sociais e econômicas.

Um dos resultados notáveis de todo esse movimento, que ainda continua, foi o aumento da capacidade da comunidade de se unir para cobrar seus direitos das autoridades da gestão municipal. Essas demandas resultaram na instalação de uma escola estadual quilombola no distrito e em ações da prefeitura para melhorar a distribuição de água na comunidade (Figura 26).

Uma maior organização comunitária tornou-se visível com as humildes feiras ecológicas uma vez por semana, e que contavam com a participação da comunidade. O projeto acontecia em formato de rodízio na feira do centro de Poconé. Nesse formato, os produtos são entregues pelos produtores, catalogados e cada semana um integrante da comunidade participa da feira. O resultado das vendas é dividido proporcionalmente entre os produtores que entregaram seus produtos.

A principal conclusão do grupo que liderou o projeto Ação Integrada foi de que nenhuma iniciativa similar deve acontecer sem o protagonismo da comunidade. Essa equipe aprendeu novas técnicas e novas abordagens com a tecnologia que a comunidade já possuía. Aquele que ensinava aprendeu bem mais do que aquele que supostamente "aprendia".

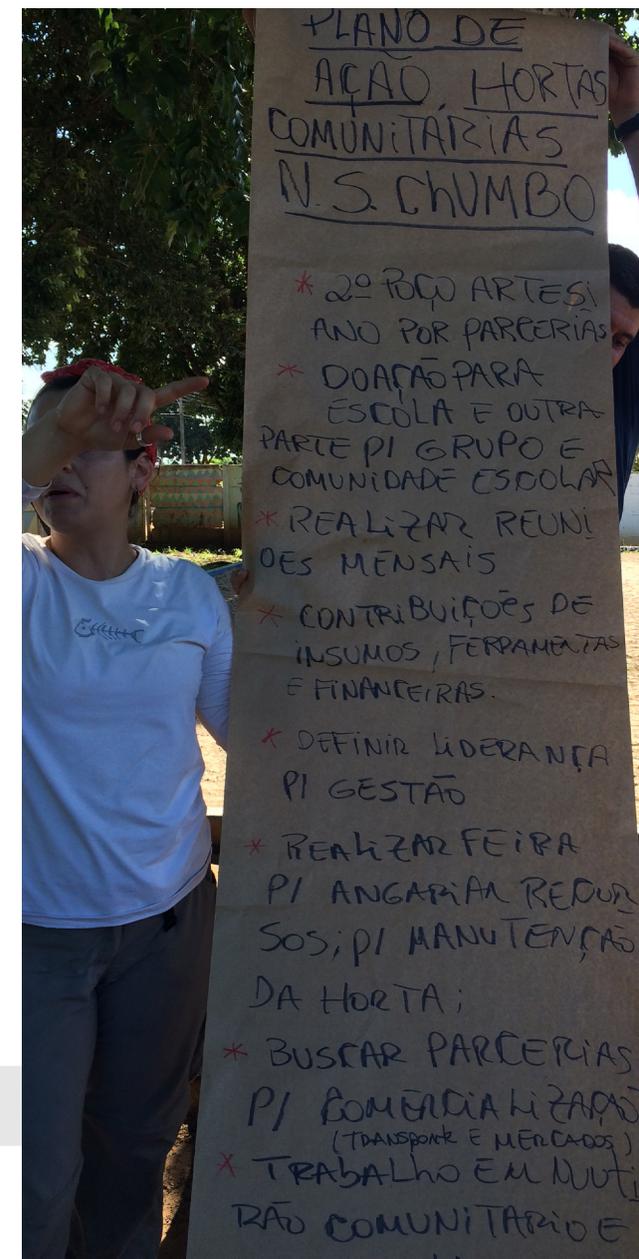


Figura 26: Ação na comunidade do Chumbo. Fonte: Imagem cedida pelo projeto.

- PLANO DE
AÇÃO, HORTAS
COMUNITARIAS
N. S. CHUMBO
- * 2º POÇO ARTESIANAL ANO POR PARCELIAS
 - * DOAÇÃO PARA ESCOLA E OUTRA PARTE PI GRUPO E COMUNIDADE ESCOLAR
 - * REALIZAR REUNIÕES MENSAIS
 - * CONTRIBUIÇÕES DE INSUMOS, FERRAMENTAS E FINANCEIRAS.
 - * DEFINIR LIDERANÇA PI GESTÃO
 - * REALIZAR FEIRA PI ANGARIAR RECURSOS; PI MANUTENÇÃO DA HORTA;
 - * BUSCAR PARCELIAS PI COMERCIALIZAÇÃO (TRANSPORTE E MERCADOS)
 - * TRABALHO EM MUTUAÇÃO COMUNITÁRIA E

Caminhos para a pedagogia urbana: Duas experiências no âmbito do Grupo Periférico

Maricato (2002) nos apresenta o “Analfabetismo Urbanístico” como um problema a ser combatido. Segundo a autora, é preciso “resgatar o tema” do currículo técnico dos urbanistas e ampliar o vocabulário para além do “hermético urbanês” (MARICATO, 2002, p. 4). O analfabetismo urbanístico, relatado por Maricato em 2002, parece não ter sido superado, mesmo que tenham sido criados – e, atualmente, esvaziados – canais até então inéditos de participação e gestão democráticas, a exemplo da elaboração do Estatuto das Cidades, em 2001, e da criação do agora extinto Ministério das Cidades, em 2003. A questão urbana parece não ter sido apropriada por grande parte da sociedade, e em muitos casos por parte das próprias gestões municipais. Nesse mesmo sentido, Ámez (2021) ressalta que, sendo historicamente elitista, o urbanismo consegue dificultar ainda mais a compreensão de suas dinâmicas devido às terminologias utilizadas por técnicos e planejadores, não conseguindo incorporar de fato a participação local.

As dinâmicas locais são fundamentais na compreensão, planejamento e gestão dos territórios. O reconhecimento da cidade e do urbano como o espaço da emancipação a partir do local implica o conhecimento e a apreensão desse espaço, a superação do “espaço concebido” (LEFEBVRE, 2001) pelo e para o capital e o combate ao analfabetismo urbanístico. Para isso é necessária a decodificação do mundo, dos termos, a valorização dos saberes locais. É necessária uma pedagogia do espaço, que vai de encontro à pedagogia freiriana, entendendo que “A leitura do mundo precede a leitura da palavra” (FREIRE, 1989, p.9).

A valorização do saber local e a busca por uma aprendizagem verdadeira e de uma “educação libertadora” (FREIRE, 1986) estão presentes nos trabalhos do “Grupo Periférico”. O Grupo de Pesquisa e Extensão Periférico – Trabalhos Emergentes, da Universidade de Brasília, vem atuando com assessoria sociotécnica em territórios populares, geralmente em situação de conflito pelo direito à terra, envolvendo as comunidades e articulando ou agenciando associações e coletivos existentes no processo de elaboração de projetos de arquitetura e urbanismo de: habitação social no campo e na cidade; urbanismo participativo (planejamento do território, planos de bairro, planos de vila) em ocupações urbanas para contribuir no processo de regularização fundiária; pedagogia urbana em escolas públicas para jovens e crianças; espaços socioprodutivos no campo; construção de cenários mais sustentáveis e agroecológicos em assentamentos rurais; planejamento afrorrural para territórios quilombolas; equipamentos comunitários e culturais; espaços públicos e parques urbanos; circuitos culturais; praças abandonadas; vias deterioradas; e becos (Figura 27).



Figura 27: Sequência de registros - Grupo Periférico. Ações do grupo periférico nas ocupações Dorothy Stang (primeira e segunda imagens) e Irmã Dulce (terceira imagem). Fonte: Grupo Periférico.

O Grupo trata a tríade ensino-pesquisa-extensão como um movimento contínuo, mediante o desenvolvimento de inovações em processos de ensino com metodologias ativas e de inclusão social. Nesse sentido, adota o desenvolvimento da tecnociência solidária com comunidades no âmbito dos projetos, por meio da adequação sociotécnica. Uma atuação que busca realizar a “extensão com intenção”¹⁶ tendo a economia solidária como aliada e considerando uma agenda de pesquisa com problemas reais. Com uma abordagem interdisciplinar e transdisciplinar nas áreas de desenvolvimento sustentável, educação libertária, promoção da saúde, economia solidária e direitos humanos, busca uma construção social de forma a promover uma troca de saberes: entre pesquisadores/estudantes e comunidade, e entre esta e a universidade para atender aos problemas e identificar as potencialidades locais.

Em resumo, a metodologia do grupo considera o conceito de adequação sociotécnica (AST) no qual os sujeitos do conhecimento científico compartilham seus códigos técnicos com os sujeitos sociais organizados, gerando o conceito de “interacionismo pedagógico e sociotécnico” (NEDER, 2016). O processo do projeto de urbanismo é dividido em 5 etapas inter-relacionadas: (i) análise do contexto físico e social com envolvimento da população local; (ii) elaboração e sistematização de padrões espaciais e de acontecimentos a partir das informações levantadas; (iii) oficinas de participação, mapas mentais, mapas afetivos e jogo dos padrões; (iv) construção de cenários, propostas alternativas do estudo preliminar para tomada de decisão; e (v) entrega do caderno técnico ilustrado à população. Esta é a etapa de conclusão do trabalho desenvolvido. Nesse caderno se encontram as informações do levantamento, do processo e do projeto, e essa compilação acaba por se constituir em uma importante ferramenta da população na luta pela garantia de direitos no território¹⁷. O grande desafio do grupo é não transformar essa atividade de extensão em uma “invasão cultural”, citando Freire (1970, p. 149), mas apenas levar conteúdo que reflete a visão de mundo daqueles que propõem àqueles que passivamente recebem.

Acreditando na prática da educação libertária para promover mudanças na formação dos estudantes no nível de profissionalização e observando a função social da profissão, um dos eixos de ação conta com a inserção da Extensão nos Trabalhos Finais de Graduação (TFG), realizada na etapa final do curso de Arquitetura e Urbanismo em acordo com o artigo 7º da Resolução nº 7 do CNE de 2018 sobre as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira, que preconiza o protagonismo estudantil e o envolvimento

com a comunidade. Dessa forma, busca-se ainda a transformação não somente da agenda de pesquisa e extensão, como também do projeto de ensino instaurado na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UnB.

Nesse sentido, destacam-se aqui dois dos muitos trabalhos desenvolvidos por estudantes da graduação no âmbito do grupo. Ambos os trabalhos tratam da pedagogia urbana e da possibilidade de atuação do(a) arquiteto(a) e urbanista no ambiente escolar como forma de promover uma maior interação entre a cidade, a escola e os conhecimentos presentes em ambos os espaços, tomando o ambiente da escola como um local importante para o processo de alfabetização urbanística, como uma construção coletiva e de ferramenta política na construção da cidadania. Ambos os trabalhos se baseiam no método desenvolvido pelo Grupo Periférico, com adaptações necessárias a cada nível escolar do ensino fundamental. Buscando responder à demanda de uma compreensão do urbanismo, também como ferramenta na “tomada da consciência”, esses trabalhos foram escolhidos pois se inserem em uma perspectiva de transformação do tripé educacional – ensino, pesquisa e extensão – ao proporem novas perspectivas de atuação e formação para a arquitetura e urbanismo, ao passo que extrapolam o ambiente da universidade e estabelecem um diálogo com a educação básica em territórios periféricos, em um convite para a troca de saberes. Nessa perspectiva, os trabalhos realizados pelas então alunas da graduação da FAU, Caroline Soares Nogueira e Natália Maria Machado Côrtes, no ano de 2018, como Trabalhos Finais de Graduação, ambos orientados pela professora Liza Maria Souza de Andrade, convergem ao tratar da pedagogia da cidade a partir do espaço escolar.

O trabalho de Nogueira (2018), intitulado “Projeto Rima - Fazendo da cidade um grande aprendizado”, foi realizado em uma escola pública do Itapoã, no Distrito Federal (Figuras 28 e 29), com estudantes em defasagem dos oitavos e nonos anos. A partir das percepções dos estudantes da escola pública a respeito do espaço urbano circundante à escola onde frequentam, a graduanda de Arquitetura e Urbanismo as decodificou em parâmetros espaciais e em novos cenários, de modo que pudessem favorecer o surgimento de espaços de aprendizagem para além dos muros da escola. Esse projeto foi compilado em um caderno físico pela graduanda, que foi apresentado e exposto pelos estudantes participantes, sob sua supervisão, tanto à comunidade escolar em eventos locais, como à comunidade universitária em colóquios e congressos. Esses compartilhamentos contribuíram ainda mais para que esses jovens adquirissem um novo olhar, mais crítico e consciente, do espaço urbano, valorizando e exigindo melhorias (Figura 30).

¹⁶DAGNINO, 2021. Conforme apresentado por Dagnino em aula aberta, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YCM0nCyTog0&t=5367s>. Acesso em: 05 mar. 2021.

¹⁷Para maiores informações acesse: <https://www.perifericounb.com/>. Acesso em: 05 mar. 2021.

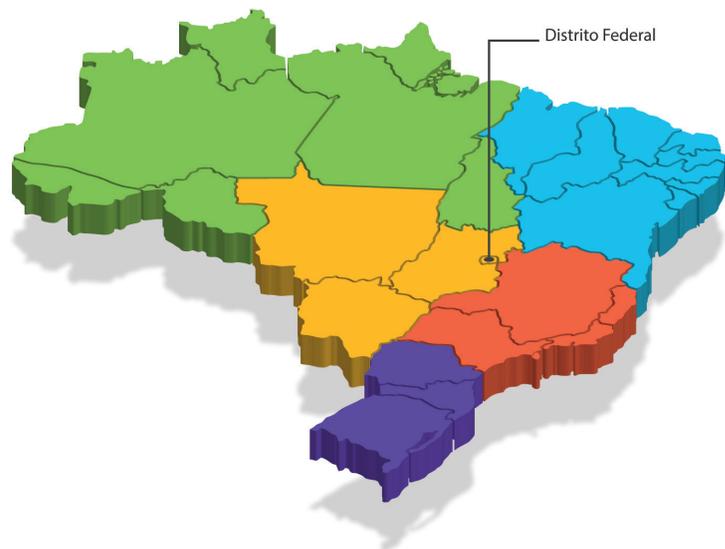


Figura 28: Localização Distrito Federal.
Elaboração: João Lima Farias, 2022

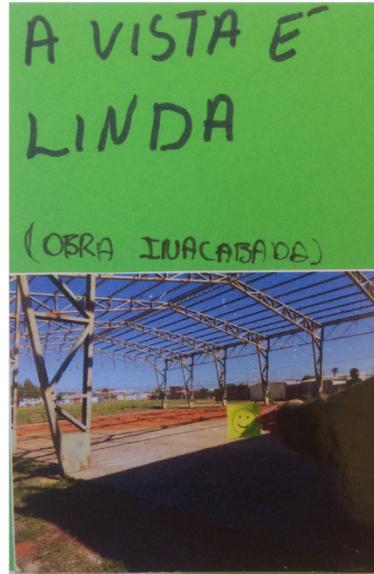


Figura 30: Sequência de registros do "Projeto Rima". Atividades realizadas durante o "Projeto Rima", no Itapoã-DF. Fonte: Acervo pessoal da autora.



Figura 29: Mapa - Mestre D'Armas, Planaltina e Itapoã, Localizados no DF.
Fonte: Elaboração própria a partir de imagem do Google Earth.

Já o trabalho de Côrtes (2018) foi realizado com turmas dos terceiros e quintos anos do ensino fundamental I de uma escola no Condomínio Mestre D'Armas, em Planaltina, no Distrito Federal (Figuras 28 e 29). O nome do local, inspirado em uma personalidade da cidade, inspirou o nome do projeto, intitulado "Mestre Imaginário". A experiência do projeto se dedicou a um movimento de redescoberta da cidade pelas crianças, a fim de contribuir

com a construção de uma cidade mais acolhedora e inclusiva. Foram desenvolvidas oficinas em conjunto com professores e moradores voluntários, utilizando linguagem e materiais acessíveis através da contação de histórias, desenhos, criação de personagens, leitura de mapas e maquetes físicas, que motivaram as crianças a trabalhar a compreensão do território, explorando o contexto local, descobrindo suas características, potenciais e problemas existentes (Figura 31).

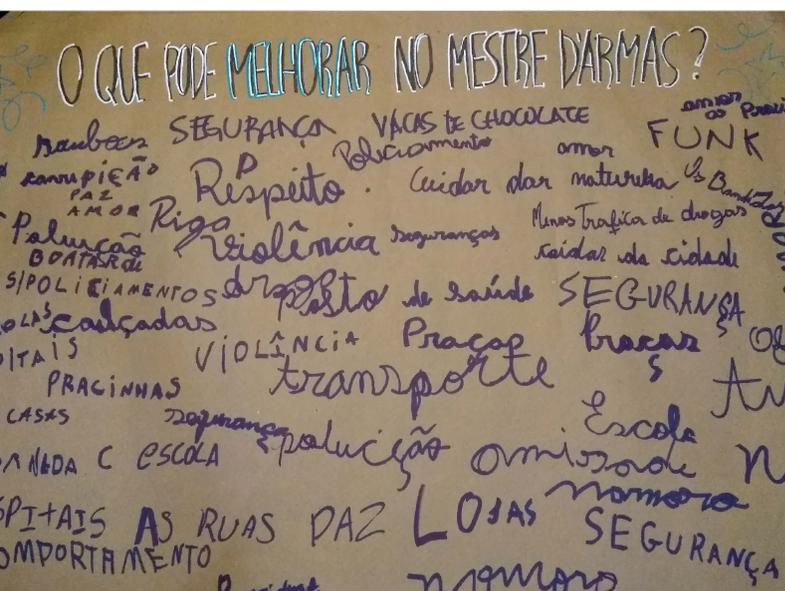


Figura 31: Sequência de registros do projeto "Mestre imaginário". Atividades realizadas durante o projeto "Mestre Imaginário" no Mestre D'Armas em Planaltina-DF. Fonte: Acervo pessoal da autora.

Ambos os trabalhos tratam de experiências em pedagogia urbana no ambiente escolar, dedicando-se ao movimento de redescoberta pelos estudantes. A contribuição se revela não somente como uma possibilidade de construção de cidades melhores, mas também como na prática de uma pedagogia libertadora que incorpora os elementos do cotidiano, concordando com a necessidade de uma pedagogia da cidade que, conforme evidenciada por Gadotti (2006), nos ensine a lidar com esse espaço das diferenças: "Precisamos de uma pedagogia da cidade para nos ensinar a olhar, a descobrir a cidade, para poder aprender com ela, dela, aprender a conviver com ela. A cidade é o espaço das diferenças" (GADOTTI, 2006, p. 139).

Na perspectiva da possibilidade da Adequação Sociotécnica, as experiências revelaram dois pontos fundamentais. Um deles é a potencialidade pedagógica dos espaços a partir da sua decodificação por meio de uma abordagem pedagógica diferente da imposta pelo sistema. E o outro ponto refere-se à necessidade de uma transformação no ensino superior em Arquitetura e Urbanismo que considere a licenciatura na área como uma possibilidade de formação e atuação, a fim de realizar, a partir dos territórios, da educação e do urbano, novas possibilidades de emancipação – respondendo ao questionamento de Dagnino: "Até que ponto a tarefa da extensão não tem que ser também uma tarefa para dentro da universidade?"¹⁸ – e apontando para um caminho de transformação não somente da forma como fazemos extensão, mas modificando as estruturas do ensino.

A EJA dentro dos princípios freirianos

O relato a seguir foi realizado pela aluna da disciplina "Fundamentos em Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS – Habitat, Agroecologia, Economia Solidária e Saúde Ecosistêmica", Yasmin Whitney Moura Benjamin, que é pedagoga e alfabetizadora popular e está como coordenadora pedagógica do Centro de Educação Paulo Freire de Ceilândia (CEPAFRE) (Figura 32).

Para desenvolver o trabalho de Alfabetização de Jovens, Adultos e Idosos Trabalhadores (AJAIT), é necessário ter pelo menos o ensino médio incompleto e fazer uma formação dentro da metodologia de Paulo Freire. É necessário um espaço no qual seja possível comportar de 14 a 25 alfabetizandos, uma vez que para abrir uma turma de alfabetização do programa na cidade é preciso o mínimo de 14 pessoas. No campo, esse número pode ser de 10 pessoas, com máximo de 25. Se houver mais, é possível,

¹⁸DAGNINO, 2021. Conforme apresentado por Dagnino em aula aberta disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YCM0nCyTog0&t=5367s>. Acesso em: 05 mar. 2021.

mas entendemos que uma turma com mais de 30 alfabetizandos pode comprometer a metodologia, ficando um pouco mais difícil para o alfabetizador trabalhar com a turma. A AJAIT pode ser realizada em um espaço escolar, em associações, instituições, organizações etc.



Figura 32: Mapa de Ceilândia - DF. Fonte: Elaboração própria a partir de imagem do Google Earth.

Para desenvolver o trabalho de Alfabetização de Jovens, Adultos e Idosos Trabalhadores (AJAIT), é necessário ter pelo menos o ensino médio incompleto e fazer uma formação dentro da metodologia de Paulo Freire. É necessário um espaço no qual seja possível comportar de 14 a 25 alfabetizandos, uma vez que para abrir uma turma de alfabetização do programa na cidade é preciso o mínimo de 14 pessoas. No campo, esse número pode ser de 10 pessoas, com máximo de 25. Se houver mais, é possível, mas entendemos que uma turma com mais de 30 alfabetizandos pode comprometer a metodologia, ficando um pouco mais difícil para o alfabetizador trabalhar com a turma. A AJAIT pode ser realizada em um espaço escolar, em associações, instituições, organizações etc.

Respeitando a proposta de Paulo Freire, que foi o precursor dessa modalidade de ensino no Brasil, a AJAIT se dá de forma bem diferente da educação infantil. Não se pode usar a mesma metodologia utilizada na educação infantil na AJAIT, porque essas pessoas já

possuem uma estrutura de vida e características com demandas específicas. A dificuldade maior é a leitura e escrita, pois boa parte das pessoas sabe questões matemáticas de raciocínio. Alguns são pedreiros, costureiras, boleiras, faxineiras, donas de casa e idosos, trabalhadores da construção civil e do comércio formal e informal. Por isso Paulo Freire disse que “a leitura do mundo precede a leitura da palavra” (FREIRE, 1989, p. 9).

Essas pessoas já vêm com a leitura de mundo, com experiências ao longo da vida, e a proposta de Paulo Freire é essa, respeitar esse sujeito dono da sua própria história. Por isso a AJAIT deve ser realizada em um “círculo de cultura”: os alfabetizadores fazem o círculo de cultura com as mesas e cadeiras no espaço onde ocorrerão as aulas, respeitando as diferenças de cada alfabetizando com relação à cor, religião, escolaridade, gênero. Existe toda uma forma de igualdade entre os que estão envolvidos no círculo de cultura, ou seja: alfabetizandos, alfabetizadores e observadores. No círculo de cultura, a disposição espacial permite que todos se olhem, não é como nas salas de aula do ensino tradicional, organizadas em fileiras onde os estudantes ficam posicionados uns atrás dos outros e o professor na frente, sendo o detentor do saber. Na metodologia de Paulo Freire e no Círculo de Cultura, trata-se de uma forma democrática de ensino, onde todos aprendem e ensinam (Figuras 33 e 34).



Figura 33: Exemplo de cartaz inadequado para a palavra geradora ESCOLA. Autora: Júlia de Oliveira Rodrigues. Fonte: TÔRRES et al., 2020.



Figura 34: Exemplo de cartaz correto para a palavra geradora ESCOLA. Autora: Júlia de Oliveira Rodrigues. Fonte: TÔRRES et al., 2020.

Afirmamos a EJA como modalidade da Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996 e afirmamos a EJAIT como posição política do Grupo de Trabalho Pró-Alfabetização (GTPA) – Fórum EJA/DF, incluída na lei do PDE/2015-2024. Defendemos a EJA na forma integrada à Educação Profissional e Tecnológica (EJA/EPT). Portanto, consideramos “o” EJA expressão legalmente inadequada e politicamente atrasada, porque ao invés de se referir à EDUCAÇÃO, em seu sentido amplo de desenvolvimento humano, restringe-se ao ensino.

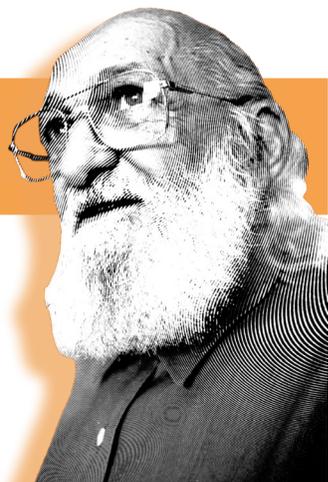
Nós entendemos que a AJAIT não é algo inseparável da EJA:

A Alfabetização de Jovens e Adultos Trabalhadores será considerada como o início do 1º segmento (anos iniciais do Ensino Fundamental), em cumprimento à Lei Orgânica no Art. 225 e Disposições Transitórias Art. 45. Como tal, os alfabetizandos serão matriculados regularmente com chamada pública, com participação da comunidade escolar e sociedade civil organizada (GTPA-Fórum EJA/DF, XXII ENCONTRO DE JOVENS E ADULTOS TRABALHADORES DO DF, 2013, p. 10-11 apud RÊSES *et al.*, 2017).

A educação de jovens, adultos e idosos trabalhadores não se resume somente à leitura e à escrita, na verdade é uma prática da educação libertadora. Respeitando a leitura de mundo desses alfabetizandos, quando todos aprendem e ensinam com suas experiências de vida, a educação de jovens, adultos e idosos trabalhadores entende que essas pessoas são sujeitos do chão que pisam, donos da própria história. Por isso retomamos a Paulo Freire, que fala desse sujeito histórico entendendo que só nos tornamos sujeitos da nossa história quando conhecemos a nossa própria história, e isso só é possível quando a educação não é bancária e opressora, mas estabelecida através de uma dialógica entre alfabetizadores e alfabetizandos.

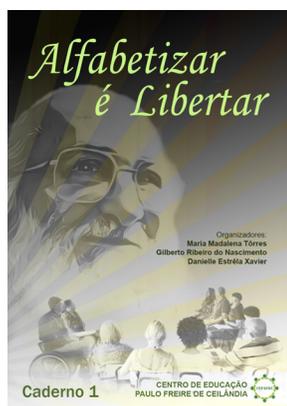
"Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo".

Paulo Freire (1987)



Para saber mais:

Se quiser saber mais sobre o funcionamento da EJA, aqui estão duas sugestões para você:



Caderno Alfabetizar é Libertar.

Link: https://drive.google.com/file/d/1g_dH0fuH6dvgNrlqQG4Qbvk3KsJ9xwb/view



Vídeo: Um Passo Para Amanhã
Disponível no [You Tube](#)

CONCLUSÕES

A partir da elaboração deste capítulo, foi possível evidenciar a convergência entre o pensamento freiriano e a tecnociência solidária. Dialógica e coletivamente, foi possível conceber as ideias aqui apresentadas partindo das experiências dos autores e autoras em diálogo com as fundamentações apresentadas na disciplina. Dessa forma, considerando a necessidade de se construir uma educação contra-hegemônica e baseando-se na educação libertadora proposta por Paulo Freire, novas perspectivas foram lançadas em torno das experiências compartilhadas. Percebeu-se que as experiências coletivas apresentadas representam modelos de tecnociência solidária e educação verdadeira que compreendem o mundo do trabalho, o contexto dos sujeitos e que buscam, a partir de metodologias ativas, a transformação social. A partir de práticas que consideram o que é vivido pelos grupos sociais, pode-se alcançar modelos não voltados para uma política cognitiva mercadológica, mas que de modo insurgente atendam às demandas sociais, permitindo a emancipação social por meio de uma "educação para a liberdade" (FREIRE, 1996).

REFERÊNCIAS

ALVEAR, C. A. S. *et al.* **A economia solidária em territórios populares:** uma pesquisa exploratória sobre o tecido socioproductivo em quatro comunidades da cidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Núcleo de Solidariedade Técnica da UFRJ / Secretaria Especial de Desenvolvimento Econômico Solidário, 2012.

ÁMEZ, José María de la Riva. **El lenguaje del urbanismo excluye.** El País. Madrid: 2021. Disponível em: https://elpais.com/elpais/2021/02/24/seres_urbanos/1614170699_362936.html. Acesso em: 5 mai. 2021.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Paulo Freire, educar para transformar:** fotobiografia / Carlos Rodrigues Brandão. São Paulo: Mercado Cultural, 2005. 140 p.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 3 abr. 2021.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** 1996. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 5 mar. 2021.

BRASIL. **Resolução no 7, de 18 de dezembro de 2018.** Estabelece as Diretrizes para a extensão na educação superior brasileira e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências. Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. Brasília, 2018.

CARNOY, Martin. "Marx, Engels, Lênin e o Estado". In: **Estado e Teoria Política** – 3. Ed. – Campinas, SP: Papirus, 1990, p. 63-87.

CÔRTEZ, N. M. M. **Mestre Imaginário**. Trabalho final de diplomação de Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. Brasília. 2018. Disponível em: <https://www.perifericounb.com/educacao-e-arquitetura-e-urbanismo>. Acesso em: 7 jun. 2021.

DAGNINO, Renato. **Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico**. Campinas: Ed. da Unicamp, 2008.

_____. Os ESCT e a Tecnociência Solidária. In: Associação Brasileira de Estudos Sociais das Ciências e das Tecnologias (Org.). **CTS em Foco, n. 01**: Tecnociência e democracia em tempos de pandemia. Boletim. Out-dez 2020.

_____. **Tecnociência Solidária**: um manual estratégico. Marília: Lutas Anticapital, 2019.

_____. Tecnologia Social e Economia Solidária: construindo a ponte. In: **Tecnologia Social**: contribuições conceituais e metodológicas [on-line]. Campina Grande: EDUEPB, 2014, p p. 207-265. ISBN 978-85-7879-327-2.

FREIRE p. **Pedagogia do oprimido**. 17ª. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987. (O mundo, hoje, v. 21).

_____. **A importância do Ato de Ler**: em três artigos que se completam. São Paulo: Autores. Associados. Cortez, 1989.

_____. **Cartas à Guiné-Bissau**: registros de uma experiência em Processo. 2ª ed., Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1978. 173 p. ilust. (O Mundo, hoje, v. 22).

_____. **Educação como prática da liberdade**. Editora Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1986.

_____. **Educação e Atualidade Brasileira**. 2. Ed. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 2002.

_____. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. – (Coleção Leitura).

_____. **Pedagogia da Esperança**: reencontro com a Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

_____. **Política e Educação**: ensaios. São Paulo: Cortez, 2001.

GADOTTI, M. "A Escola Na Cidade Que Educa" **Cadernos Cenpec – Educação e Cidade**. São Paulo, n 1, p. 133-141, primeiro semestre de 2006.

GAIGER, Luiz Inácio. "Os caminhos da economia solidária no Rio Grande do Sul" In: SINGER, Paul; SOUZA, André Ricardo de (Orgs.). **A Economia solidária no Brasil; a autogestão como resposta ao desemprego**. São Paulo: Contexto, 2000, p. 267-86.

G1. **1a turma do método Paulo Freire se emociona ao lembrar das aulas**. Disponível em: <http://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/2013/04/1-turma-do-metodo-paulo-freire-se-emociona-ao-lembrar-das-aulas.html>. Acesso em: 19 mai. 2021.

INSTITUTO PAULO FREIRE. **Paulo Freire, Patrono da Educação Brasileira**. Disponível em: <https://www.paulofreire.org/paulo-freire-patrono-da-educacao-brasileira>. Acesso em: 20 abr. 2021.

LEFEBVRE, H. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.

MARICATO, Ermínia. Erradicar o analfabetismo urbanístico. **Revista Fase**, março, 2002. Disponível em: http://www.fau.usp.br/deprojeto/labhab/biblioteca/textos/maricato_analfabetismourbano.pdf. Acesso em: 18 jul. 2019.

MARX, Karl. **Manifesto do partido comunista** / Karl Marx, Friedrich Engels, 1. Ed. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

MEMÓRIA DA DEMOCRACIA. **Comício da Central**: 300 mil apoiam reformas. 1964, 13 de março. Disponível em: <http://memorialdademocracia.com.br/card/marcha-reage-com-deus-contra-jango>. Acesso em: 4 mai. 2021.

NEDER, Ricardo Toledo. Intercionismo sociotécnico e cultura de resistência em políticas de incubação de cooperativas populares: sete dimensões estratégicas em ITCP como agência, como indicadores de avaliação. Encontro Nordestino de Incubadoras de Economia Solidária. In: **"Democracia e economia solidária: impasses e oportunidades"**. Juazeiro do Norte – Universidade Federal do Cariri, 2016. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0B2XSQkhIClBabmV5WjhjOGtRbUE/view>. Acesso em: 3 mar. 2021.

NOGUEIRA, C. S. **Projeto Rima**: fazendo da cidade um grande aprendizado. Trabalho final de diplomação de Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. Brasília. 2018. Disponível em: <https://www.perifericounb.com/educacao-e-arquitetura-e-urbanismo>. Acesso em: 4 jun. 2021.

PAULO FREIRE CONTEMPORÂNEA. Documentário [HD]. Parte do documentário foi assistido no 2º semestre de 2017, numa apresentação de seminário sobre educação de jovens e adultos, da disciplina Organização da Educação Brasileira – O. E. B., na Universidade de Brasília – UnB. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=5y9KMq6G8l8>. Acesso em: 20 jun. 2021.

RÊSES, Erlando da Silva; SILVEIRA, Dimitri Assis; PEREIRA, Maria Luiza Pinho. **Educação de jovens e adultos trabalhadores**: análise crítica do Programa Brasil Alfabetizado. Brasília: Editora Paralelo 15, 2017.

TÔRRES, Maria Madalena; NASCIMENTO, Gilberto Ribeiro do; XAVIER, Danielle Estrêla (Orgs.). **Alfabetizar é libertar**. Brasília, DF: Centro de Educação Paulo Freire de Ceilândia – Cepafre, 2020. (Educação popular; 1) 72 p. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1g_dH0fuH6dvgINrlgQG4O5vk3KsJ9xwb/view. Acesso em: 5 jun. 2021.

Conexões Territoriais, Lutas Sociais,
Mobilização e Redes de Solidariedade



Capítulo 03

Autores:

Perci Coelho de Souza | Letícia Miguel Teixeira | Clarissa Saporì Avelar
Gabriel Ribeiro Couto | Geraldo Fábio Alves de Souza | Juliana Leal Santana
Kamila Dos Santos Pita | Cinthia Mariane Nolaço de Oliveira | Sarah Lima Cirino

CONEXÕES TERRITORIAIS, LUTAS SOCIAIS E REDES DE SOLIDARIEDADE

Perci Coelho de Souza¹

Letícia Miguel Teixeira²

Cinthia Mariane Nolaço de Oliveira³

Clarissa Saporì Avelar⁴

Gabriel Ribeiro Couto⁵

Geraldo Fábio Alves de Souza⁶

Juliana Leal Santana⁷

Kamila Dos Santos Pita⁸

Sarah Lima Cirino⁹

RESUMO: O presente capítulo é o resultado das discussões da disciplina de Fundamentos em Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS, que promoveu a integração de saberes sobre o *habitat*, agroecologia, economia solidária, saúde ecossistêmica e lutas sociais urbanas e rurais. O entendimento do conceito de tecnociência solidária, que está em interlocução com a expressão de tecnologia social, se relaciona a um saber que, empiricamente, busca, de forma simples e acessível, solucionar um problema de impacto social amplo por meio de produtos, métodos e processos de baixo custo e fácil aplicabilidade, podendo ser replicado em comunidade. O grupo que compôs o curso foi formado por alunos regulares de programas de pós-graduação da UnB, alunos especiais e pessoas de fora da academia com destaque por suas atuações em suas comunidades. A turma foi dividida em seis grupos temáticos, e o presente trabalho foi desenvolvido pelo Eixo / Grupo 3 – Conexões Territoriais, Lutas Sociais e Redes de Solidariedade – com o método de investigação e compreensão das teorias de tecnologia social, platô informacional, redes sociotécnicas e os sujeitos sociotécnicos.

¹UnB; perci@unb.br/ ²UnB; leticiacidades@gmail.com/ ³UnB; arq.cinthiaoliveira@gmail.com/ ⁴UnB; clasapori@gmail.com/ ⁵UnB; arq.gabrielribeiro@gmail.com/ ⁶UnB; fabiojfg@gmail.com/ ⁷UFAM; juhleal@hotmail.com/ ⁸UNIME, kau.kamilaarquitectaurbanista@gmail.com/ ⁹UnB, arqsarahcirino@gmail.com

INTRODUÇÃO

A disciplina de Fundamentos em Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS, apesar de ser oferecida pela pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, na forma remota por força da pandemia da covid-19, se propôs a ser o embrião de uma residência multidisciplinar. Nesse sentido, promoveu a integração de saberes sobre o *habitat*, agroecologia, economia solidária, saúde ecossistêmica e lutas sociais urbanas e rurais por meio de exposições de seminários temáticos e debates entre seus participantes. Além do corpo docente multidisciplinar, contou com a participação dos alunos de pós-graduação da UnB, predominantemente do curso de Arquitetura e Urbanismo, e com membros da comunidade externa, em especial lideranças sociais e pessoas envolvidas com lutas urbanas, rurais, de gênero e raciais.

Conforme os conceitos expostos e debatidos na disciplina e que serão desenvolvidos ao longo deste capítulo, pode-se de antemão considerar que cada indivíduo que contribuiu com os debates e elaboração deste texto é um sujeito-rede dentro de seus grupos de atuação, um agente sociotécnico.

Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS é um ramo do saber que demonstra, por meio de investigações acadêmicas, que não apenas a ciência produzida em academias formais, as universidades, são de fato ciência e tecnologia, mas também os saberes populares e a tecnologia social, modalidades de conhecimento que necessitam ser reconhecidas e valorizadas, podendo inclusive ser utilizadas na implementação das políticas públicas que necessitam ser mais adequadas às realidades da sociedade. Os debates acerca da CTS buscaram, inclusive, refletir acerca das consequências da hegemonia do saber técnico-científico e acadêmico e suas consequências para a sociedade.

Muitas vezes, a tecnologia hegemônica, difundida como a única correta, vem apenas referendar padrões de consumo de alimentos e produtos prejudiciais à saúde individual e coletiva, mas que atendem a interesses de grupos econômicos dominantes nos marcos da sociedade consumista capitalista. Alinhada a tais interesses, a ciência hegemônica geralmente opera em prol do poder do mercado, como nas situações em que a ciência revela que o consumo de determinados alimentos é nocivo à saúde e, posteriormente, mediante pressões do mercado, desmente tal informação.

Entretanto, os saberes popular e contra-hegemônico sempre existiram em paralelo, e nessa era global, por meio da ampliação das formas de comunicação, se fortaleceram através das redes sociotécnicas, conexões humanas que contam com a tecnologia para unir os sujeitos sociotécnicos. No grupo 3, o trabalho foi coordenado pelo professor

do departamento de serviço social do Instituto de Ciências Humanas da Universidade de Brasília, Perci Coelho de Souza. O professor propôs um diálogo entre as tecnologias sociais – essência da disciplina de Fundamentos CTS – e o seu trabalho de análise das relações sociais a partir de uma nova condição sociotécnica não tecnológica (no sentido reducionista do termo, da tecnologia “dura”), que ele desenvolve desde meados dos anos 2000, com base na teoria marxista francesa. O conceito de rede é trabalhado pelo professor Perci Souza sob a perspectiva da Revolução Informacional proposta por Jean Lojkin (1999) e Paul Boccara (1984), e confrontando algumas propostas de Manuel Castells (1999). A rede é entendida como uma condição sociotécnica da dinâmica da acumulação capitalista na atual conjuntura.



Figura 35: imagem de rede de indivíduos. Elaboração própria, 2022.

Segundo o professor Perci Souza (2006), isso nos coloca imersos – considerando o conceito de subsunção do trabalho ao capital – numa lógica de enredamento da produção de valor. Se o capital não tiver o trabalho vivo, os indivíduos (não o trabalho das máquinas, que é morto) condicionados às redes, ele não conseguirá produzir valor. Ele precisa liberar a força do trabalho de suas potencialidades produtivas em rede. Por isso as grandes empresas têm suas sedes em países desenvolvidos e a produção em países subdesenvolvidos na

Ásia ou na América Latina. Essa perspectiva confirma a rede como um imperativo sócio-histórico, e não tecnológico. O capital é a relação social de classes – a classe produtora e a de extração da mais-valia. Mas as condições agora não são mais industriais, e sim digitais.

Isso se relaciona com o território à medida que o entendemos como expressão das relações sociais objetivadas no espaço. Ou seja, superando a noção geográfica antiga que entendia o território apenas como porção de terra, espaço físico em que o Estado se concretiza – entendimento básico do território vinculado à geopolítica da configuração dos Estados Nacionais ainda no século XIX. O termo “território usado”, do geógrafo e filósofo Milton Santos, refere-se ao território historicamente dinamizado pelas lutas sociais dos grupos, e é um tema central que revela os conflitos que a globalização e o capitalismo liberal do século XXI têm imprimido às classes menos abastadas. Mas estas, com solidariedade e criatividade, têm sobrevivido com resiliência às injustiças de toda ordem: ausência de oportunidades de educação e emprego, ausência de moradia digna e mesmo a restrição ao acesso à alimentação e água. Contra tudo isso, a população pobre vem aprendendo a se “virar”, mas, conforme ressaltado por Milton Santos (2000) em seu livro *Por uma outra Globalização*, enquanto a classe pobre está consciente de sua exclusão do circuito superior da economia urbana, onde há formalidade, legalidade, CNPJ, apoio institucional e governamental, a classe média, que vive em competitividade, individualismo e baixa solidariedade, ainda mantém a crença ilusória de alcançar um *status* observado na classe mais abastada.

O circuito inferior da economia urbana, onde se observa a informalidade, a gambiarra, muitas vezes é criticado pela classe média, que não se vê nesse mesmo processo de crueldade e baixa solidariedade. Milton Santos (2000) fala da perversidade da globalização que a cultura popular vem aprendendo a driblar, pois a escassez ensina. Já a ilusão da ostentação ambicionada da classe média é utilizada contra ela própria como massa de manobra para legitimar os interesses de quem está no poder há séculos e quer permanecer com seus privilégios, enganando a todos com o discurso de que está tudo certo, proporcionando julgamentos equivocados acerca de uma perfeição que nunca é alcançada.

Outro conceito de Milton Santos é a “região concentrada”, que trata do aparato técnico científico informacional que, a partir do fim do século XX, passou a conectar o espaço das relações sociais. Isso tem a ver com a plataforma material que sustenta a internet. O professor Souza então desenvolve a ideia de platô informacional que:

dá suporte a todas as relações urbanas informacionais e que tende a converter e fazer convergir todas as antigas bases de sustentação das relações sociais urbanas. Torna-se, portanto, o processo de subsunção do espaço urbano material à nova condição imaterial das redes informacionais cidadinas, sobretudo através das redes telemáticas. Esta nova condição urbana sucede o padrão urbano-industrial, tornando-se a nova condição urbano-informacional (SOUZA, 2006, p. 103).

Dessa forma, não há separação entre a esfera pública e a esfera da produção. A dinâmica da luta social se dá por via de redes. É importante destacar que não se trata de redes metafóricas, normativas ou metodológicas: são redes devido à condição histórica que o capital passou a assumir. Há, portanto, uma condicionante sociopolítica, mas também potencial para disseminação e atuação das lutas sociais. A própria realização dessa disciplina de CTS de modo virtual demonstra essa teoria.

Por meio das redes de comunicação (e-mails, redes sociais, aplicativos virtuais etc.) torna-se possível conectar os “nós” que Souza (2006) conceitua como equipamentos e serviços coletivos conectados por esses meios virtuais. Os nós também podem ser entendidos como as instituições conectadas por essas redes informacionais. A partir do momento em que há informações trocadas entre dois nós – uma fonte e um receptor de informações –, abre-se caminho para um conjunto de outras interações informacionais que formarão um circuito que, no seu todo, cria uma rede social constituinte de um platô informacional de um espaço geográfico. As possibilidades do platô informacional como espaço de política e de produção imaterial são muito amplas, e a partir de alguns casos trazidos pelos integrantes do grupo 3, buscamos analisar e interpretar como elas ocorrem nesses casos práticos.

FUNDAMENTOS EM ADEQUAÇÃO SOCIOTÉCNICA E ECONOMIA SOLIDÁRIA

Com objetivo de democratizar o acesso e a produção de conhecimento através das novas ciências, se fez necessário abordar os fundamentos da tecnociência solidária, cuja fonte principal adotada foram publicações de Renato Dagnino, pioneiro em tecnociência solidária e CTS (Ciência Tecnologia e Sociedade) no Brasil. A economia solidária é uma forma autônoma de gerir recursos humanos e materiais com princípios de solidariedade, autogestão e viabilidade econômica.

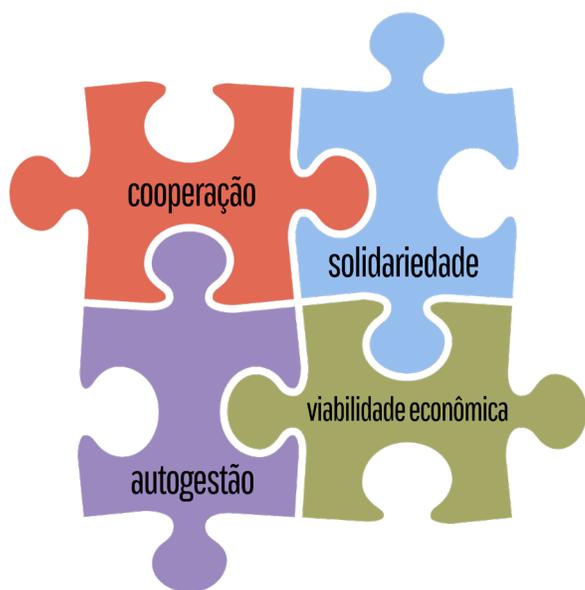


Figura 36: esquema economia solidária.
 Fonte: <https://economia.culturamix.com/medidas/apresentacao-da-economia-solidaria>. Adaptado pela equipe.

A tecnociência é entendida como o conhecimento adquirido por um ator social para a produção de bens e serviços, porém neste capítulo é tratada como solidária, pois seu modelo é autogestionário e se baseia na propriedade coletiva dos meios de produção, onde o ganho material pode ser apropriado segundo a decisão do coletivo. É uma combinação de ciência, tecnologia, cultura, crenças, resultado de tentativas e erros. Existe ao passo que dão certo as tentativas de melhorias feitas sobre um produto ou serviço.

Essa tecnociência apresenta um viés orientado na intenção de gerar conhecimento para a produção de bens e serviços, capaz de promover a sustentabilidade de empreendimentos solidários que estão emergindo no âmbito da economia capitalista periférica brasileira (DAGNINO, 2019). A tecnociência solidária viabiliza o fortalecimento das formas de produção – associada e autogestionária – baseadas na propriedade coletiva dos meios de produção, típica da economia solidária.

A política cognitiva, controlada de forma hegemônica pela elite científica, pouco beneficia os atores sociais que mantêm a ciência por ela produzida (a partir da cobrança de impostos). Contrária ao pensamento (que ainda paira até mesmo em meio à esquerda) de que se deve esperar uma tecnociência neutra que substitua essa, atualmente contaminada pelos valores capitalistas, a proposta da Adequação Sociotécnica é de “contaminar” os espaços de produção de bens e serviços através dos agentes sociotécnicos, com um estilo de produção alternativo de desenvolvimento e com os valores e interesses dos atores sociais, que serão os mais beneficiados com a sua implementação. Para isso, é fundamental

uma atividade de conscientização dentro dessas instituições públicas, de maneira que haja ampliação desses espaços e disputa pela hegemonia que levará a sua reorientação (DAGNINO, 2019).

É importante esclarecer que não é interessante que a tecnologia convencional, que se desenvolve nas academias e nas indústrias como tecnologia de ponta, desapareça, mas que a tecnociência social seja complementar a essa tecnologia com o novo modelo proposto, um modelo mais democrático. O agente econômico-produtivo que irá idealmente tomar o lugar das empresas é entendido como um interessado e participante na concepção e no uso da tecnologia necessária para a produção de bens e serviços. Os empreendimentos solidários, nessa concepção, assumem um caráter ativo, de agente interessado no conceito da tecnologia, no sentido de que nela incorpora seus interesses e valores, bem distinto daquele passivo ainda predominante em certos círculos (DAGNINO, 2014).

Adequação Sociotécnica (AST) é um processo dentro das tecnologias alternativas que, para além dos resultados obtidos, prioriza os procedimentos de construção e adequação de um recurso tecnológico. Ela deve basear-se na pesquisa-ação para ser, de fato, efetiva. Portanto, os agentes sociotécnicos devem considerar a tecnociência já utilizada no território, sem expropriar o conhecimento dos atores sociais.

Segundo Dagnino (2019), existe uma diferença entre replicação e reaplicação de tecnologias. A reaplicação supõe a operação em escala e apropriação da tecnologia pela comunidade. Envolve a comunidade de forma participativa e compensatória em termos diretos (renda) ou indiretos (melhora da qualidade de vida etc.). A reaplicação da tecnologia é a Adequação Sociotécnica que também pode ser definida como “o saber-fazer empírico e espontâneo que se mistura com o conhecimento técnico e gera um terceiro processo, de incorporação, que difere dos anteriores, o qual chamamos de adequação sociotécnica” (NEDER, 2015).

Trabalho, ocupação, renda, tecnologia social e economia solidária

Dagnino (2014) estabelece, em seu artigo *Tecnologia Social e Economia Solidária: construindo a ponte*, uma relação entre tecnologia social e economia solidária, entendendo a necessidade de se estabelecer um elo que ligue esses dois campos de conhecimento que, para o autor, seguem separados. Tecnologia social é um conceito tão amplo que possui referências acadêmicas e até mesmo de organizações como SESC e Rede Globo, por isso ele o considera um termo polissêmico que foi, de certo modo, apropriado pela direita.

Conforme Renato Dagnino (2019), os empreendimentos solidários necessitam de

tecnologia social, que é a busca por experiências que envolvam a interação de pessoas de uma comunidade em prol de soluções para problemas do cotidiano, que muitas vezes passam despercebidos e sem reconhecimento. São caracterizados pela propriedade coletiva dos meios de produção, pelo processo de trabalho autogestionário e pela desnecessidade de uma base científica formal, já que os próprios processos de exclusão geram tecnologia social. Assim, o protagonismo popular da tecnologia social é básico para a compreensão da sua essência e da necessidade de se estabelecer reconhecimento do setor informal da economia.

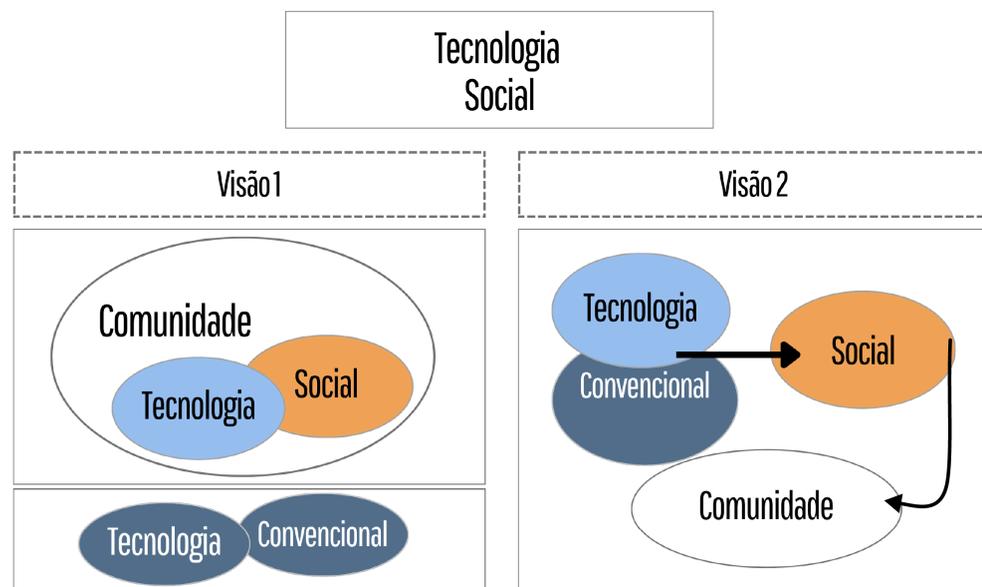


Figura 37: Visões em que se baseiam a conceituação de TS, conforme Duque e Valadão (2017). Adaptado pela equipe.

A partir da necessidade de questionar os mitos da neutralidade da ciência e do determinismo tecnológico, Dagnino (2019) avançou sobre os conceitos de tecnologia social e economia solidária elaborando o conceito de tecnociência solidária. Dagnino (2019) define o conceito de tecnociência solidária como decorrência cognitiva da ação de um coletivo de produtores que se organiza de forma a criar resistência para realizar um processo de trabalho cujo contexto socioeconômico engendra soluções direcionadas para a propriedade coletiva dos meios de produção. Essas formas de resistência advêm de um acordo social – que legitima o associativismo – e influem no ambiente produtivo, seja visando a um controle (autogestionário), seja sob uma cooperação (voluntário participativo).

Esse processo provoca uma modificação no produto gerado, cujo ganho material pode ser apropriado segundo a decisão do coletivo de um empreendimento solidário (DAGNINO, 2019, p. 63).

O geógrafo Milton Santos (1979) cunhou uma teoria denominada “Circuitos da Economia Urbana” para explicar o processo de urbanização em países periféricos, utilizando-se dos conceitos de circuito superior e circuito inferior da economia. Sem fazer confusão com os termos, pois é uma simplificação incorreta denominar economia informal como circuito inferior, a teoria dos dois circuitos da economia urbana busca explicar como as cidades dos países periféricos como o Brasil possuem dois subsistemas de economia urbana: o subsistema superior – composto pelas grandes empresas, atividades financeiras e de alta tecnologia – e o subsistema inferior – composto pelas atividades com o uso de mão de obra intensiva e pelas informais, que não contam com nenhum apoio da economia formal.



Figura 38: Circuitos inferiores e superiores da economia fonte. Fonte: Perfifau, no youtube. Vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=1nBCsL_px5w.

Quando pensamos em saber sociotécnico popular, há uma ligação com esse circuito inferior da economia, que na verdade é o que garante a sobrevivência de grande parte da população que se encontra bem distante da realidade do emprego formal.

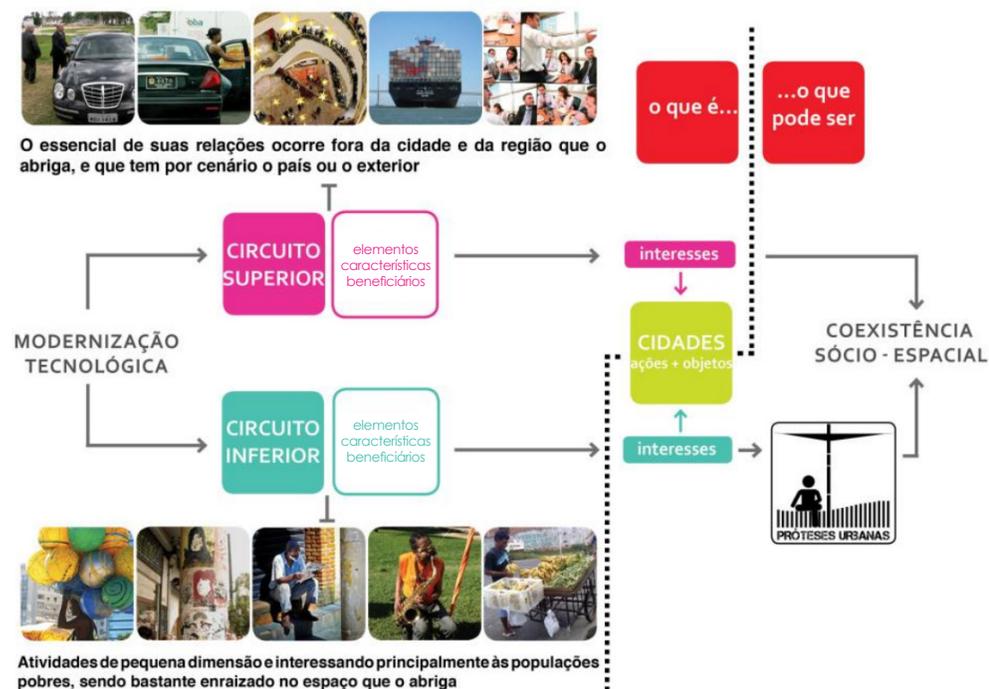


Figura 39: Circuitos inferiores e superiores da economia. Fonte: NASCIMENTO et al, 2010. Disponível em: http://www.nomads.usp.br/virus/virus04/project/virus_04_project_2_pt.pdf

Nos territórios informais e nos ambientes dos circuitos da economia popular, não existe a tradicional segurança jurídica, fiscal, financeira e bancária. O trabalho e a prestação de serviços e trocas se dão francamente, e até o crédito é compartilhado por laços de vizinhança, costume e hábito do compadrio e amizade. Tal orientação é compartilhada pelas experiências brasileiras de criar microprojetos demandados pelos grupos e pessoas em vizinhança nos bairros populares para acessar recursos de moeda corrente e social pelos bancos comunitários de desenvolvimento.

Nos territórios populares, o direito à cidade e à moradia é equivalente à criação de direito à tecnologia social, entendida como domínio das formas de produção autogeridas mediante o trabalho associado das comunidades. Na cidade, sob as características históricas da chamada autoconstrução e suas formas organizativas, esse domínio do ciclo produtivo sobre as condições sociotécnicas de organização de lideranças, movimentos

sociais e populares, pode ser fomentado por projetos semiestruturados de ensino-pesquisa-extensão no formato de residência multiprofissional.

Adequação sociotécnica e assessoria sociotécnica para conexões territoriais, lutas sociais e redes de solidariedade

Considerando a Adequação Sociotécnica (AST) como catalisadora e ponte entre tecnologia e sociedade, num processo de integração do conhecimento técnico ao popular e do saber-fazer empírico que se justapõe ao processo de incorporação e reprojeto (DAGNINO, 2019), além do compartilhamento de códigos geradores entre os sujeitos, gera-se o conceito de "interacionismo pedagógico e sociotécnico" (NEDER, 2013). Segundo Dagnino (2019), esses processos supõem uma estratégia que envolve a conscientização, mobilização, participação e empoderamento dos movimentos populares e dos coletivos contra-hegemônicos emergentes, que constroem redes e táticas potentes nos territórios – entendendo o território como território usado (SANTOS, 1999), espaço praticado de pertencimento e identidade – se constituindo através das demandas, identidades e saberes existentes, envolvendo e potencializando as comunidades e conexões territoriais de forma participativa. Portanto, a Adequação Sociotécnica, segundo Neder (2013), é entendida através da condição de incorporação do conhecimento pelos grupos sociais e pessoas, para só assim poderem alterar e transformar a realidade.

Essa troca de saberes entre os sujeitos é feita principalmente através das assessorias sociotécnicas nos territórios, que possuem um papel importante na articulação e envolvimento dessas redes e conexões, visando a alcançar a tecnociência solidária, desenvolvendo tecnologias sociais ativas de forma interdisciplinar, transdisciplinar e escalar junto às comunidades. Essa assessoria, na área de Arquitetura e Urbanismo, por exemplo, já surge através de uma forte articulação entre os movimentos sociais de luta por moradia entre o final dos anos 1970 e o início dos anos 1980, em ações diretas de ocupações de terra e regularização fundiária em busca de melhorias urbanas. Nesse contexto, a assessoria sociotécnica assume que há uma realidade político-cognitiva e ideológica nos diversos grupos e movimentos sociais e cria pontes entre as comunidades e os sujeitos sociotécnicos, potencializando as múltiplas redes e relações com seus territórios na adequação e democratização sociotécnica. O importante é também considerar que a assessoria sociotécnica é um caminho de dois lados para quem oferece o serviço, pois também recebe muito conhecimento prático do assessorado, numa linha freirianiana de que quem ensina aprende ao ensinar, e quem aprende ensina ao aprender.

Quem ensina
aprende ao ensinar.
E quem aprende
ensina ao aprender.

Paulo Freire

 PENSADOR



Figura 40: Fonte: www.pensador.com

Temas que serão abordados nos módulos da Residência CTS

A residência em Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS prevê a integração de saberes relacionados ao *habitat*, agroecologia, economia solidária e saúde ecossistêmica, e especificamente relacionados aos temas abordados: conexões territoriais, questões de cultura, identitárias, direito ao trabalho, informalidade, participação política e movimentos sociais; reforma agrária, agroecologia, política e bem-viver; governança, saúde, saneamento e meio ambiente, ODS, produção autoconstruída, microplanejamento, táticas de resiliência, cartografias afetivas de ação e padrões de organização, microbacias e popularização do geoprocessamento, laços comunitários, afirmação de gênero e racial, reconhecimento de privilégios, combate ao machismo, racismo, homofobia, proteção de saberes tradicionais.

PERCURSO METODOLÓGICO

Após semanas de exposição inicial dos referenciais teóricos das disciplinas, com aulas virtuais síncronas (devido à pandemia da covid-19) dos professores doutores Renato Dagnino, Ricardo Neder, Liza Andrade, Perci Coelho de Souza, Raquel Moraes, Flaviane Canavesi e Aldira Dominguez, o grupo começou a desenvolver o esqueleto de um capítulo. Esse material é um registro para partilhar experiências de trocas entre os sujeitos sociotécnicos de alunos regulares e atores de movimentos sociais distintos, que se reuniram para debater o tema do Grupo 3, da disciplina e curso de Fundamentos em CTS. Apesar de haver uma predominância de arquitetos e engenheiros no grupo, num objetivo maior de se

contribuir na formulação de um curso de extensão de residência multidisciplinar na área de tecnologia social, a troca de experiências permitiu compreender que muitos sujeitos sociotécnicos não se formaram exclusivamente pela prática profissional direta em seus campos de atuação.

O professor Perci, orientador do Grupo 3 e que expôs seu Projeto Vida & Água para ARIS 2020/2022, que vem acontecendo durante a pandemia da covid-19 com reuniões virtuais e permanência de grupo de *WhatsApp*, pôde exemplificar os parâmetros estruturantes de conectividade, acessibilidade e diretividade política que a experiência tem demonstrado. Muitos dos integrantes do Grupo 3 também integram o coletivo BR Cidades, núcleo DF, que se constitui como uma rede sociotécnica devido às articulações para trocas de saberes e experiências envolvendo pessoas da academia, movimentos sociais, instituições públicas e do terceiro setor.

A metodologia orientada pelo professor Perci foi iniciada com a elaboração de um formulário para identificação dos sujeitos-rede e suas lutas sociais, que fossem conectados por meio de grupos de *WhatsApp*. Essa estratégia foi embasada no trabalho desenvolvido desde o seu doutorado, sobre o qual tratou-se na introdução deste capítulo. O formulário foi disponibilizado digitalmente para os participantes do Grupo 3 na plataforma *Google Forms*. Nele havia perguntas divididas em seis grupos temáticos, de modo a permitir a caracterização dos sujeitos-rede que integram diferentes lutas sociais.

Cada participante trouxe uma experiência, sobre a qual buscou-se expor o potencial e a forma como ocorrem suas conexões em rede. Esse ponto de partida permitiu analisar quem são os sujeitos sociotécnicos e os sujeitos-rede. A seguir estão expostas as respostas encontradas no questionário que permitem a caracterização do nosso grupo.

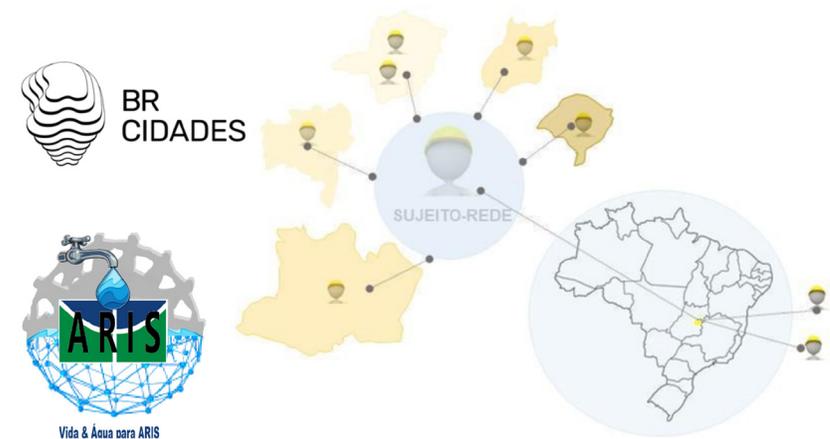


Figura 41: Logos BR, Cidades e projeto Vida e Água para ARIS, e representação esquemática da distribuição territorial dos sujeitos-rede do Grupo/Eixo 3 no território nacional. Embora reunidos do DF, as origens são de diversos locais do país. Fonte: autores, 2021.

Identificação do Sujeito-Rede

O platô informacional é citado por Souza (2006) como o novo território de interação social – imaterial e não físico, mas telecomunicativo – e como meio de constituir circuitos informacionais e conectar “nós” de publicização e expansão de redes de cooperação, produtiva e política. Essa rede de comunicação toma o espaço físico de relações estabelecida entre sujeitos-rede para uma nova espacialidade moderna, divergente do meio urbano tradicional e suas interações, e que agora se estabelece por meio de uma realidade virtual capaz de ter maior alcance informacional e estratégico a favor da cooperação entre grupos e lutas sociais, tornando-se instrumento efetivo para discussões e decisões tomadas pela opinião pública.

A proposta do trabalho é entender como os sujeitos-rede consolidam relações sociais urbanas com o espaço por meio da condição imaterial/intangível das redes informacionais, com ênfase no uso de aplicativos de comunicação como modelo de sustentação das bases sociais que se estabelecem atualmente.

Para a identificação dos sujeitos pela pesquisa, foram analisados critérios como gênero, escolaridade e relação do indivíduo com o território. A pesquisa se refere ao recorte de conjuntos indicadores a partir da interação do sujeito-rede com a internet, para o monitoramento, compartilhamento de informações e interação de grupos e organizações, e para fomento da discussão de temas levantados e relevantes na atualidade. Foi identificado como gênero de maior representatividade desse sujeito-rede o feminino, com formação acadêmica de nível superior em Arquitetura e Urbanismo. Outras formações citadas foram ainda na área de Engenharia e Pedagogia. A maior parte do grupo reside no Distrito Federal, e apenas dois indivíduos estão em outras unidades federativas: Anápolis, Goiás e São Paulo (capital). Os indivíduos, porém, em sua maioria, vivem em unidades federativas distintas daquela de seu nascimento, como demonstrado na Figura 41.

Através da coleta de informações dos sujeitos-rede, pôde ser verificada a eficácia do meio cibernético como um novo espaço social onde se formam redes de conexão para o monitoramento e cooperação para troca de informações sobre atividades da rede.

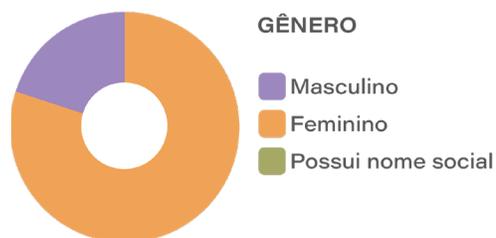


Figura 42: Resultado dos formulários da caracterização dos sujeitos-rede em lutas sociais. Fonte: autores, 2021.

Perspectiva no Território

O diagnóstico obtido através da perspectiva do sujeito no território mostrou que a maioria avalia o seu local de moradia como satisfatório ou muito satisfatório para oferta dos serviços de saneamento básico (abastecimento de água, limpeza urbana, drenagem urbana, manejos de resíduos sólidos e de águas pluviais), telefonia (fixa com banda larga, celular), equipamentos de ensino (creche, fundamental, médio, superior, pós-graduação), mobilidade urbana (ônibus, aplicativos, táxi, veículo leve sobre trilhos - VLT, metrô, ciclovia), serviço de emergência (hospital, corpo de bombeiros, posto policial) e equipamentos de diversão (bares, restaurantes e shoppings), porém estão divididos quanto aos equipamentos de cultura e entretenimento (banca de jornal, cinema, teatro, museu, TV por assinatura) e de oração ou meditação.

AValiação da Moradia

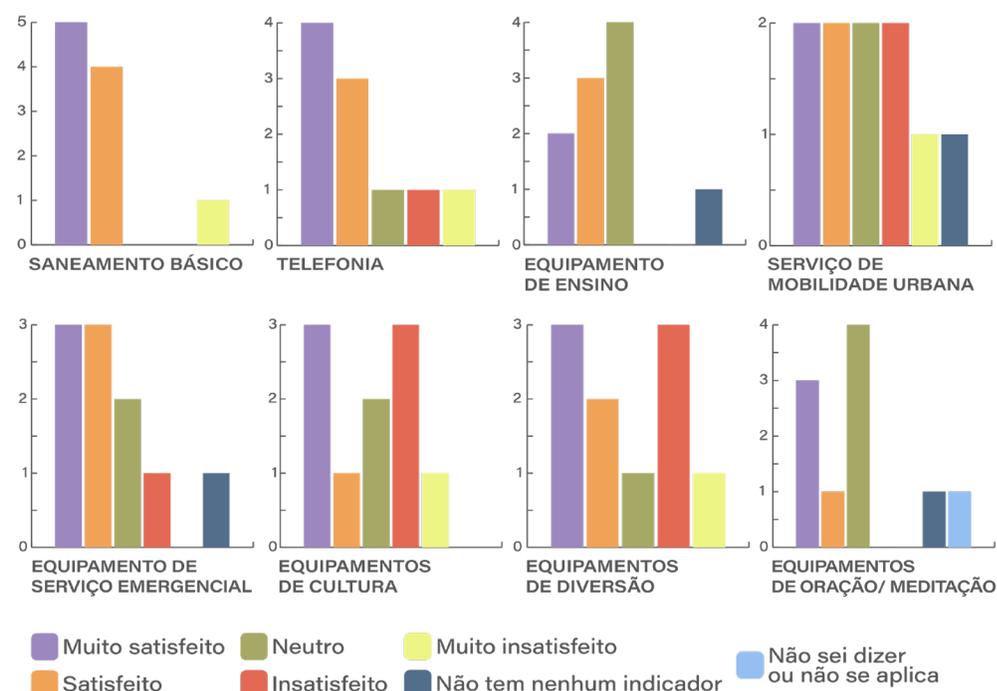


Figura 43: Resultado dos formulários da caracterização dos sujeitos-rede em lutas sociais quanto aos locais de moradia e de trabalho e serviços de infraestrutura e equipamentos. Fonte: autores, 2021.

Quando o questionário se direciona ao local de trabalho, os sujeitos-rede, em termos percentuais, conferem avaliações no mesmo padrão que o local de moradia, exceto quanto aos equipamentos de cultura e entretenimento, cujos índices de avaliação não indicaram predomínio de consideração positiva nem negativa, variando de muito satisfeito a muito insatisfeito. E dos equipamentos de diversão, metade considerou-se satisfeita ou muito satisfeita, e a outra metade, insatisfeita ou muito insatisfeita.

As lutas sociais

A atuação do sujeito nos movimentos de luta social foi traçada pela tipologia dominante em movimentos ambientalista/socioambientalista, seguida por habitação de interesse social, feminista, negro e dos trabalhadores sem-teto (MTST). A maioria atuou menos de 6 meses ou mais de 24 meses, e as relações do sujeito com o movimento se dividem em: metade que declarou estabelecer uma relação de base social, e metade – de assessoria profissional indireta – que apresentou motivações de ordem subjetiva pessoal e a escala dominante em caráter local municipal, o que pode significar que as motivações articulam mais interesses pessoais do que de trabalho, e que a maioria dos sujeitos possui mais afinidade com o seu entorno, embora esteja engajada em lutas sociais – apesar do cenário de segregação social no qual vive.

TIPO DE MOVIMENTO SOCIAL AO QUAL PARTICIPOU/PARTICIPA QUE SERÁ OBJETO DA SUA NARRATIVA NESTA PESQUISA



Figura 44: Resultado dos formulários da caracterização dos sujeitos-rede em lutas sociais quanto ao tipo de entidades. Fonte: autores, 2021

As experiências relatadas foram as seguintes: Associação Jardim Esperança, em São Paulo; Projeto Termo Territorial Coletivo; Movimento em torno da recuperação do Ribeirão Sobradinho; Ocupação CCBB; ATHIS Brasília; RRP Moura; Guardiões do Meio Ambiente; e lutas raciais e educacionais.

Conectividade digital do sujeito-rede

O cenário de afastamento social imposto pela crise sanitária da covid-19 aumenta a necessidade da conectividade digital do sujeito-rede, condição revelada pelas respostas dos integrantes do grupo, que buscaram demonstrar essa condição. As informações obtidas pelo formulário revelaram que sete dos dez integrantes possuem um tempo médio diário de mais de quatro horas conectados à internet. Desses dez integrantes, nove utilizam o *WhatsApp* como dispositivo de conexão com as redes sociais vinculadas aos seus movimentos, o que explicita o platô informacional e operacional da rede sociotécnica no atual cenário pandêmico, que limita e impede aglomerações e contato nos territórios. No entanto, ao mesmo tempo, possibilita uma conectividade efetiva em rede com diferentes sujeitos, conforme explicitado nos dados levantados, que indicam que a maior parcela dos grupos dos integrantes possui mais de 30 pessoas.

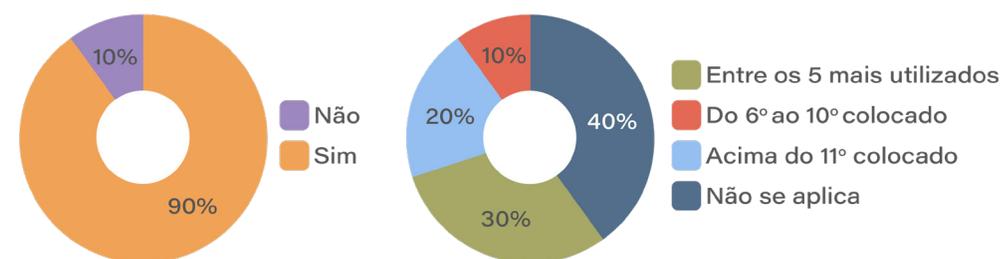


Figura 45: Resultado dos formulários da caracterização dos sujeitos-rede em lutas sociais, demonstrando que em 90% dos casos o *WhatsApp* é utilizado como dispositivo de conexão, mas no segundo gráfico os grupos de *WhatsApp* relativos ao movimento escolhido ocupam que lugar no seu ranking dos mais utilizados DIARIAMENTE? Considerando o período de vigência de sua participação no movimento. Fonte: autores, 2021.

As informações obtidas revelam o *WhatsApp* como a principal ferramenta de conectividade, mas outros dados mostram que os grupos da plataforma relativos aos movimentos elencados pelos integrantes ocupam variadas posições nos rankings dos mais utilizados diariamente. Ou seja, o fator conectividade apresenta os dados mais desiguais entre os integrantes, o que revela diferentes tipos e potências de engajamento e relação com seus movimentos, e reforça a característica do platô informacional sob os movimentos sociais atualmente.

Acessibilidade do sujeito-rede em seus circuitos digitais

A acessibilidade dos sujeitos-rede por meio das redes de aplicativos de mensagem foi um ponto de partida para pensar nas experiências dos sujeitos sociotécnicos. Com foco no uso do *WhatsApp* como meio de comunicação e troca de informações entre os sujeitos-rede e os movimentos, foram especificadas quatro formas de interação no formulário: (i) uso do aplicativo para escuta e monitoramento das publicações no grupo do movimento, representando 50% de preferência dos respondentes; (ii) uso do aplicativo para compartilhamento de informações da autoria de terceiros, com 40% de representação de respostas no gráfico; (iii) uso do *WhatsApp* para o compartilhamento externo em outras redes sobre as informações do grupo no aplicativo, representando 10% das respostas; e (iv) uso do *WhatsApp* para produção de informações de autoria própria. Não houve respostas ou identificação quanto a alternativa (iv), e outra opção de interação por meio do *WhatsApp* não foi manifestada, dando o entendimento de que todos os respondentes se sentem abrangidos por pelo menos uma das opções.

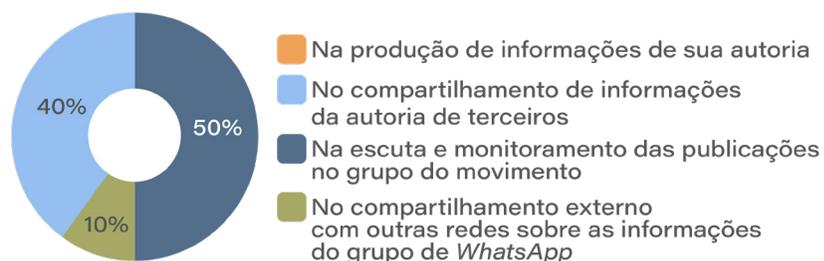


Figura 46: Resultado dos formulários da caracterização dos sujeitos-rede em lutas sociais, demonstrando atividade de troca de informações via WhatsApp com o movimento no período em que participou. Fonte: autores, 2021.

Sobre a colaboração entre sujeitos-rede e movimentos, e os impactos que têm a acessibilidade em circuitos digitais para atualizações, comunicações e trocas. Esse modelo garante a possibilidade do compartilhamento de conteúdos formulados por um integrante do grupo (ou por terceiros) que podem permitir o entendimento do contexto de forma mais abrangente, inclusive sendo possível garantir o envolvimento e compartilhamento das informações em outras redes. Entre os principais impactos positivos da contribuição dos sujeitos-rede para os movimentos, a troca de informações célere possibilitada por redes digitais como o *WhatsApp* é a que mais fortalece a coletividade. Dando destaque a alguns pontos ressaltados nas respostas individuais, foram citados a capacidade de envolver grande parte da equipe e liderança em um só lugar, e apesar de nem todos os beneficiários do movimento terem acesso a telefone ou a aplicativos, trata-se de um mecanismo digital que envolve a equipe, mesmo que não alcance o seu público de forma majoritária.

Em outro caso, a partir do compartilhamento de informações pelo aplicativo, são realizados processos de mapeamento colaborativo com a participação e contribuição dos que estão no grupo. É demonstrada positividade quanto ao uso do aplicativo como meio de troca de informações e como meio de manter a equipe alinhada e organizada nas atividades desenvolvidas pelo movimento. Em mais uma contribuição, é apresentada uma apreciação positiva sobre a articulação com o grupo, que também possibilita o fortalecimento e empoderamento de movimentos como o da população negra e também de pessoas com rendas e vivências diferenciadas e suas visões individuais do mundo.

Foi constatado que, de forma geral, o uso do aplicativo *WhatsApp* como ferramenta para contribuição e interação do movimento é positiva, sendo útil para troca de conhecimentos, empoderamento dos indivíduos, engajamento com ações dentro dos movimentos, posicionamento e discussões sobre temas pertinentes às ações do grupo.

Dispositivo de Diretividade Política

Buscou-se levantar a principal pauta de negociação dos movimentos, com a possibilidade de enquadrá-los como uma luta por: equipamentos/políticas públicas de direitos humanos e sociais; reconhecimento de identidade de minorias; alternativa a ordem econômica ou política social; alternativa a padrões éticos (corrupção) em diferentes escalas do Estado; direito à moradia com regularização fundiária; e conscientização ambiental para preservação de recurso natural.

Quatro lutas foram identificadas, sendo a maioria delas por equipamentos/políticas públicas de direitos humanos e sociais. As descrições dessas lutas incluíram questões como

promoção de moradia segura, combate à remoção forçada, promoção de políticas públicas que preconizam direitos e igualdade racial para negras e negros e promoção de direitos para pessoas em condição de vulnerabilidade social, sanitária e habitacional causada pela pandemia da covid-19, em um conjunto de iniciativas contrárias à política de higienização social e exclusão a que os diversos segmentos sociais são submetidos.

Um dos representantes do Grupo 3 está inserido em um movimento de luta por direito à moradia com regularização fundiária, que tenta promover a propriedade coletiva da terra dissociada da propriedade individual das casas dos envolvidos.

Outra luta identificada foi a da conscientização ambiental e preservação do Ribeirão Sobradinho, no Distrito Federal. E, por último, há o registro de um movimento de luta pelo reconhecimento de identidade da cultura Banto, seus saberes e lutas em vários territórios.

O último levantamento do questionário buscou conhecer a afinidade ideológica dos movimentos sociais abordados pelos integrantes do Grupo 3 em relação às categorias: direita radical; centro-direita; centro; centro-esquerda; esquerda radical. Também havia a possibilidade do desconhecimento ou não aplicação desse enquadramento. As respostas estão demonstradas na Figura 47.

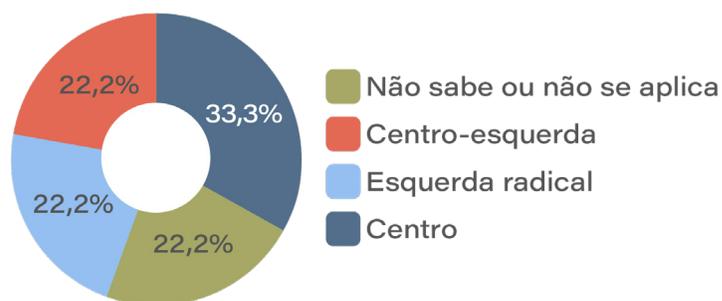


Figura 47: Resultado dos formulários da caracterização dos sujeitos-rede em lutas sociais, demonstrando o ponto principal da pauta de negociação durante o período de participação. Fonte: autores, 2021.

Ao comentarem sobre a pergunta anterior, os integrantes do Grupo 3 fizeram considerações em um amplo espectro de possibilidades. Houve respostas sobre a ausência de direção política daqueles que estavam falando sobre os movimentos ambientais, uns consideram haver participantes de várias direções políticas, outros definem como um movimento sem posicionamento político. Houve quem relacionasse a direção política

indicada como apoio ao poder público com vistas à garantia de determinado direito, e não como explicitação de um posicionamento político-ideológico próprio ou do movimento do qual participa.

Um dos participantes do grupo comentou que as lutas sociais, lutas raciais e lutas educacionais não são políticas, mas para “provar e dizer que sou um ser humano, independentemente da minha cor”. A questão sobre direção política também incitou um comentário sobre disputa intensa e desigual no território, e forte resistência.

Por outro lado, houve a explicação de que a resposta dada estava relacionada ao fato de o movimento ser anticapitalista e em apoio às minorias e grupos ainda marginalizados. Por último, um integrante disse ter associado o movimento com o centro-esquerda, mesmo não havendo declaração explícita sobre isso. A classificação foi atribuída por ser uma luta que faz proposições contra-hegemônicas numa realidade capitalista, porém não chega a ser uma luta revolucionária, que se bate contra o *status quo* e a propriedade privada.

EXPERIÊNCIAS EM TERRITÓRIOS

O grupo trouxe seis experiências que englobam questões de urbanização, autoconstrução, assessoria técnica para soluções habitacionais, lutas urbanas, questões de tradição, ambientais, de gênero e raciais e suas conexões por meio de redes. Além das informações extraídas da aplicação do questionário, as experiências descritas neste capítulo buscaram relacionar os conceitos apresentados pelo professor Perci com cada um dos casos, de forma a exemplificar a teoria e dialogar com ela.

Caso 1 – Projeto Práticas em ATHIS Araras: Associação Jardim Esperança Descrição e contextualização

O Projeto Práticas em ATHIS Araras é resultado de uma chamada pública do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Estado de São Paulo (CAU/SP) no ano de 2021, que consistiu na formação de um campo profissional para atuar na assistência técnica para habitação de interesse social no interior.

A instituição Projeto Gerações é uma entidade sem fins lucrativos que trabalha em parceria com a Federação das Associações Comunitárias do Estado de São Paulo (FACESP) na formalização e organização de grupos de pessoas em situação de vulnerabilidade, além de promover cursos de capacitação profissional. Foi uma das organizações contratadas pelo CAU/SP neste edital.

Dentre as associações cadastradas na FACESP, a selecionada foi o assentamento Jardim Esperança, que durante quatro meses irá receber assessoria de trinta arquitetos, remunerados pelo CAU/SP, para produzir um dossiê no processo de regularização fundiária e melhorias habitacionais junto ao poder público municipal.

A comunidade luta pelo direito à moradia digna no município de Araras, no estado de São Paulo. Formada por ararenses, se estabeleceu com barracos improvisados em um espaço que antes era local de descarte de veículos roubados e entulhos, área de uma linha férrea desativada da Ferrovia Paulista S/A (FEPASA), às margens da Usina São João, no ano de 2010.

A metodologia de trabalho envolve levantamento de dados históricos, legais e socioeconômicos, visita técnica à ocupação (para fazer o reconhecimento da área e seus moradores) e oficinas com a participação de todos da comunidade. Essa primeira parte de atuação foi realizada num curso de capacitação, também promovido pelo Projeto Gerações em parceria com o CAU/SP, durante os meses de agosto e outubro de 2020. O resultado da coleta e análise dos dados forneceu o ponto de partida para os projetos e para a elaboração do requerimento de REURB-S.

Descrição e contextualização do território

A área da ocupação está na zona rural (Figura 48) e pertence à União, que, procurada pelo poder público municipal, manifestou interesse em passar a área para a Prefeitura Municipal de Araras. No momento, aguarda-se a documentação emitida pela Superintendência do Patrimônio da União (SPU) para comprovação do repasse.

Composta por cinquenta e seis famílias distribuídas na extensão de um quilômetro, a ocupação não tem acesso aos serviços de saneamento básico. A distribuição de água potável foi iniciada em 2015 por meio de caminhão pipa, duas vezes por semana. O acesso à energia elétrica provém de fontes alternativas como placa fotovoltaica, bateria e gerador.

O posto de saúde em que os moradores buscam atendimento fica a 15 quilômetros, e tudo é realizado por lá, pois o hospital é ainda mais distante. A instituição de ensino público estadual fica a 12 quilômetros, e para conseguirem deslocar esses estudantes com ônibus municipal foi necessário que montassem um acampamento na frente da prefeitura.

A área não tem serviços de transporte nem infraestrutura viária. Sem oferta de transporte público municipal, via pavimentada, ciclovia e passeio, muitos moradores fazem o deslocamento para o trabalho na cidade a pé ou de bicicleta. A parada de ônibus mais próxima fica na rodovia Anhanguera – a um quilômetro e meio de distância –, que apresenta um número insuficiente de linhas. Há o caso de um morador que caminha duas horas até o seu local de trabalho.



Figura 49 - Oferta de equipamentos de grande porte. Fonte: Imagem obtida do relatório final do Grupos 5 no curso EPAATHIS, promovido entre agosto/2020 e out/2020



Figura 48 - Localização da ocupação. Fonte: Imagem obtida do relatório final do Grupos 5 no Curso EPAATHIS, promovido entre agosto/2020 e outubro/2020.

Por não possuírem rede de tratamento de esgoto, um dos membros da liderança ingressou em um curso e elaborou uma fossa biodigestora (Figura 50) viável para cada moradia.



Figura 50 - Tratamento de esgoto através de biodigestor. Fonte: Imagem obtida do relatório final do Grupos 5 no curso EPAATHIS, promovido entre agosto/2020 e out/2020

Como trazido nos parágrafos anteriores, a falta de transporte público e a distância para o centro inviabilizam o acesso aos equipamentos de lazer disponíveis no município. Como opção de lazer e entretenimento, os moradores só dispõem do “Córrego do Facão” (denominado assim pelos moradores), mas que está poluído, o que o faz exercer apenas uma função contemplativa. Além disso, a falta de iluminação pública acarreta a sensação de insegurança para os deslocamentos noturnos.

Apresentação das boas práticas

O Projeto mostra a importância dos movimentos se organizarem e buscarem apoio de profissionais qualificados, que lutem pelos direitos dessa parcela da população, respeitem sua trajetória e sejam aliados em sua luta por direitos garantidos pela Constituição Federal Brasileira, nem sempre cumpridos.

Colaborações e potencialidades

A contribuição dos profissionais de Arquitetura e Urbanismo para a ocupação através da assistência técnica não contemplou a disponibilização de verba para a construção das propostas de melhoria, mas transmitiu o entendimento de que moradia não é só a posse da terra, pois envolve um entorno com oferta de serviços públicos.

A comunidade já constrói por meio de mutirão, mas a orientação de profissionais poderá auxiliar na tomada de decisões referentes à escolha de materiais mais viáveis e ambientes mais adequados ao conforto térmico e à necessidade de cada família.

Caso 2 - Projeto Termo Territorial Coletivo

Descrição e contextualização

O Termo Territorial Coletivo (TTC) é um instrumento que une dimensões jurídica, social e de planejamento urbano, tendo por objetivo garantir a permanência dos moradores em seus locais de moradia e oferecer habitação acessível de forma contínua (RIBEIRO *et al.*, 2018). O nome é uma tradução do termo *Community Land Trust* (CLT), e pode ser definido, de forma breve, como um modelo no qual a propriedade da terra é dissociada da propriedade das edificações, sendo a primeira gerida de forma coletiva e a segunda individualmente, mas de acordo com regras estabelecidas pelo grupo. O funcionamento dos TTCs pressupõe a existência de uma organização autônoma dos envolvidos no planejamento e gestão do território.

O modelo surgiu nos Estados Unidos na década de 1960 em áreas rurais, por meio da organização do movimento negro por direitos civis. Grupos auto-organizados que viviam e praticavam agricultura em terras rurais foram os pioneiros de experiências que funcionaram por meio de contratos de arrendamento da terra de longa duração ou da compra coletiva de áreas com o suporte de financiamentos de longo prazo ou subsídios, e acerca dessa situação há variados casos. Em 1980, surgiu a primeira experiência urbana em Cincinnati. Com o tempo, mais grupos passaram a controlar as áreas ocupadas em estruturas de governança próprias que envolvem também representantes da vizinhança, dos governos locais e organizações diversas envolvidas ou afetadas por cada um dos CLTs. Ou seja, as estruturas administrativas variam caso a caso. Ainda, há elementos fundamentais que caracterizam todos os CLTs:

.Propriedade coletiva da terra: o terreno pertence ao grupo de pessoas com os mesmos interesses de uso sobre ela;

.Propriedade individual das edificações e benfeitorias: cada casa pertence a um dono e todas são passíveis de investimentos e alienação. O valor da casa se mantém mais acessível do que em outros lugares pela não inclusão do valor da terra no preço de venda – já que a terra pertence ao TTC;

.WWAcessível para a perpetuidade: retirada da terra do mercado, impossibilitando sua alienação e acréscimo do seu preço no valor de

alienação das casas individuais. Assim, pretende-se garantir moradias a preços permanentemente acessíveis;

.Adesão espontânea: os participantes do TTC devem optar por fazer parte do TTC, comprometidos com seu objetivo de investir na comunidade e mantê-la com preços permanentemente acessíveis.

Outros aspectos estruturantes do modelo se tornaram mais comuns ao longo do tempo, à medida que as comunidades passaram a interagir entre si, a sistematizar informações sobre as experiências e a ter confirmações empíricas de políticas bem ou malsucedidas. Atualmente, há centenas de experiências variadas ao redor do mundo, como no Canadá, Inglaterra, Escócia, Austrália e Quênia.

No Brasil, a ONG Comunidades Catalisadoras (COMCAT), que trabalha com projetos de aproximação emancipadora das favelas à cidade formal, promoveu oficinas sobre o instrumento em 2018, trazendo alguns moradores representantes do CLT do Caño Martín Peña, um conjunto de oito favelas em San Juan, Porto Rico, para apresentar a experiência aos moradores de favelas do Rio de Janeiro. Dentre os diversos CLTs no mundo, a situação porto-riquenha tem várias aproximações com a realidade brasileira. A partir daí surgiu o projeto TTC, que atua pela implementação das primeiras experiências do instrumento em duas comunidades na cidade do Rio de Janeiro: a favela de Trapicheiros, na grande região da Tijuca, e o Conjunto Esperança – empreendimento do Minha Casa Minha Vida Entidades –, na região de Jacarepaguá.

A ideia do instrumento é que a gestão da terra, as regras para alienação das casas individuais, bem como de uso e cuidado com o espaço coletivo, sejam determinadas pelos próprios moradores. É importante pontuar que o TTC prescinde da adesão total de moradores de uma comunidade. Ou seja, apenas aqueles que estão dispostos a assumir as condições coletivas do instrumento participam.

O projeto se organizou em duas frentes, uma de mobilização comunitária sobre o modelo, e outra que trabalha em propostas legislativas que possam introduzir formalmente o instrumento no ordenamento jurídico brasileiro, simplificando sua implementação. A rede de pessoas e instituições envolvidas no projeto se organizou desde o início com grupos de distribuição de *e-mails* e mensagens no aplicativo *WhatsApp* para a estruturação das atividades do projeto. A existência das duas frentes de mobilização culminou na criação de grupos distintos de comunicação temática – legislação e mobilização – e um grupo geral, no qual inclusive são convocadas as reuniões plenárias.

Em 2018 e 2019, o foco do projeto foi realizar atividades de mobilização nas comunidades interessadas, buscando alcançar o máximo de moradores e aprofundar o conhecimento acerca do TTC. Diversas atividades foram pensadas e realizadas nesse sentido, desde oficinas comunitárias e encontros lúdicos até dinâmicas de planejamento territorial, atividades porta em porta, entre outras. O projeto também passou a receber convites para apresentar o TTC por meio de aulas e palestras, além de ter representantes que publicaram trabalhos em congressos acadêmicos relacionados ao Planejamento Urbano e ao Direito Fundiário.

Em 2020, desde o começo da crise mundial da covid-19, todas as atividades foram transferidas para o ambiente virtual. O projeto buscou adaptar-se às novas circunstâncias, apoiando as comunidades parceiras em suas demandas, e se dedicou mais à frente da legislação, visto que a mobilização tem algumas limitações no ambiente virtual. No total, foram elaboradas, até hoje, oito propostas legislativas envolvendo mudanças na legislação vigente – nos níveis municipal, estadual e federal – para apoiar o desenvolvimento de TTCs, e um capítulo a ser proposto como adendo a uma legislação federal existente.

Além das reuniões dos GTs e das plenárias mensais de todo o grupo, foram promovidos alguns webinários, lives e palestras pela rede. Apesar de ter um impacto direto nas reuniões de engajamento e mobilização dos moradores das comunidades, o ambiente virtual também permitiu a participação de colaboradores e interessados de outras partes do Brasil e também do exterior.



Figura 51: Imagem de alguns dos participantes da Plenária Virtual do TTC de Fevereiro de 2021. Fonte: ComCat

Os territórios

1. Trapicheiros

A favela de Trapicheiros existe há cerca de 80 anos e fica na Tijuca, bairro de classe média da zona norte do Rio de Janeiro, não muito distante do centro da cidade. Ao longo dos anos, a comunidade – que vivia ainda um pouco afastada da cidade formal – passou a ter edificações de classe média mais próximas e, com isso, ocorreram episódios indicativos de que a presença da comunidade é incômoda para moradores da região que chegaram depois. Os moradores receberam ameaças concretas de remoção, vinculadas ao movimento de especulação imobiliária em seus arredores (COMCAT, 2019).

A comunidade já passava por um processo de regularização fundiária, acompanhado pela ONG Comunidades Catalisadoras, quando houve a oficina com o CLT do Caño Martín Pena. Os esforços de mobilização do Grupo de Trabalho do TTC produziram vários resultados, incluindo a submissão de um projeto de lei pela Associação de Moradores de Trapicheiros e por um vereador para o reconhecimento da comunidade como uma Área de Interesse Social Especial, o que facilitará a regularização da posse da terra e protegerá a comunidade da especulação imobiliária.



Figura 52: Moradores de Trapicheiros em reunião de organização do Projeto Piloto do TT. Fonte: <https://rioonwatch.org.br/?p=44304>

2. Conjunto Esperança

Essa comunidade de setenta famílias é fruto de uma luta por direitos de quase 20 anos, de ações de planejamento e da autoconstrução em mutirão. Por meio do programa Minha Casa Minha Vida Entidades, os moradores que antes viviam precariamente como inquilinos em favelas da cidade, ou eram sem-teto, conseguiram erguer suas casas num processo coletivo integrando potencialidades sociais e ambientais (COMCAT, 2019).

Há um poderoso percurso de mobilização e dedicação, com todos os moradores participando intensamente do processo de construção, pré-requisito para se qualificarem para receberem uma moradia. Aqueles que participaram do processo todo têm um forte senso de coletividade. O plano dos moradores sempre foi possuir a terra coletivamente, considerando inicialmente um modelo de cooperativa. No entanto, devido às barreiras burocráticas brasileiras, os moradores adotaram o TTC como um meio mais apropriado de regularização fundiária, que simultaneamente fortalecerá e ajudará a recuperar o espírito coletivo da comunidade.



Figura 53: Fase final da obra do Conjunto Esperança em 2015. Fonte: <https://rioonwatch.org.br/?p=44304>

Boas práticas

O projeto TTC, de forma resumida, busca ampliar o rol de instrumentos de política de habitação no contexto brasileiro. A construção que tem sido feita parte do pressuposto de que os Termos Territoriais Coletivos dependem da construção de um arranjo proprietário que combine interesses individuais e coletivos. Sendo assim, o protagonismo das comunidades que estão lutando pela implementação do instrumento é um exemplo de boa prática do projeto.

A ComCat tem feito um papel importante de apoio, escuta e fortalecimento de comunidades que carregam consigo muitos exemplos de luta e muito potencial para conquistar seus direitos.

Colaborações e potencialidades

Podemos afirmar que o conjunto de indivíduos e instituições que estão envolvidas no projeto TTC configuram, baseado em Souza (2006), o platô informacional que dá suporte às relações sociais existentes nas comunidades de aplicação do instrumento. Além da ComCat e do grupo de moradores das duas comunidades cariocas, que podem ser identificados como os nós centrais desse platô, há muitos outros nós: moradores de outras comunidades interessadas no instrumento; representantes de várias organizações do setor público, como a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), a Defensoria Pública, o Instituto de Terras e Cartografia do Estado do Rio de Janeiro (ITERJ), a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz); sociedade civil que atua em frentes diversas pelo direito à moradia, como o movimento União Nacional por Moradia Popular (UNMP); coletivo Projeto Manivela; Engenheiros Sem Fronteiras; e a TECHO. Em oportunidades esporádicas, conexões com pesquisadores e membros de TTCs fora do Brasil também foram feitas, ampliando ainda mais o platô informacional do projeto TTC.

Num olhar mais amplo, o projeto TTC como um todo pode ser interpretado como um nó de uma rede urbano-informacional que age atualmente nas duas comunidades cariocas. Ao mesmo tempo participa de um platô informacional mais amplo, que reúne o conjunto de movimentos e instituições que atuam em estratégias de garantia do Direito à Moradia no Brasil, inserindo-se em um circuito muito mais abrangente.

O projeto tem como principal potencialidade realizar e garantir o direito à moradia adequada através da introdução do Termo Territorial Coletivo no Brasil, um novo referencial

de política pública de habitação para o país, alinhando-se às premissas das soluções de planejamento urbano no âmbito local. Caso esse instrumento seja implementado, todo o platô informacional disseminará as experiências como exemplo para outros territórios. Assim, o potencial da conectividade em rede se tornará mais evidente para esse caso. Muitas comunidades e famílias que vivem na informalidade e sofrem com graves problemas relacionados ao direito à moradia e à insegurança da posse, poderiam ser beneficiadas. Além do mais, o fortalecimento e reconhecimento de organizações comunitárias já existentes traz força para que os sujeitos lutem por outros direitos coletivos, como o acesso à infraestrutura urbana e a serviços públicos em escala local, dentre outras questões que conformam o direito à cidade.

Caso 3 - Movimento em torno da recuperação do Ribeirão Sobradinho

Descrição e contextualização do território

Com 28 quilômetros de extensão, o Ribeirão Sobradinho é o curso d'água mais importante da região de Sobradinho, no Distrito Federal. Dada sua importância, é definida a sub-bacia do Ribeirão Sobradinho, que por sua vez está na bacia do Rio São Bartolomeu. Na escala nacional, está localizado na região hidrográfica da Bacia do Paranaíba. E o destino final é o sul do continente. Ou seja, as águas que afloram na região de Sobradinho se juntam ao maior rio do Distrito Federal, o rio São Bartolomeu – que tem 200 quilômetros de extensão e corta a região no sentido norte-sul – e seguem até desaguarem na foz do Rio da prata.

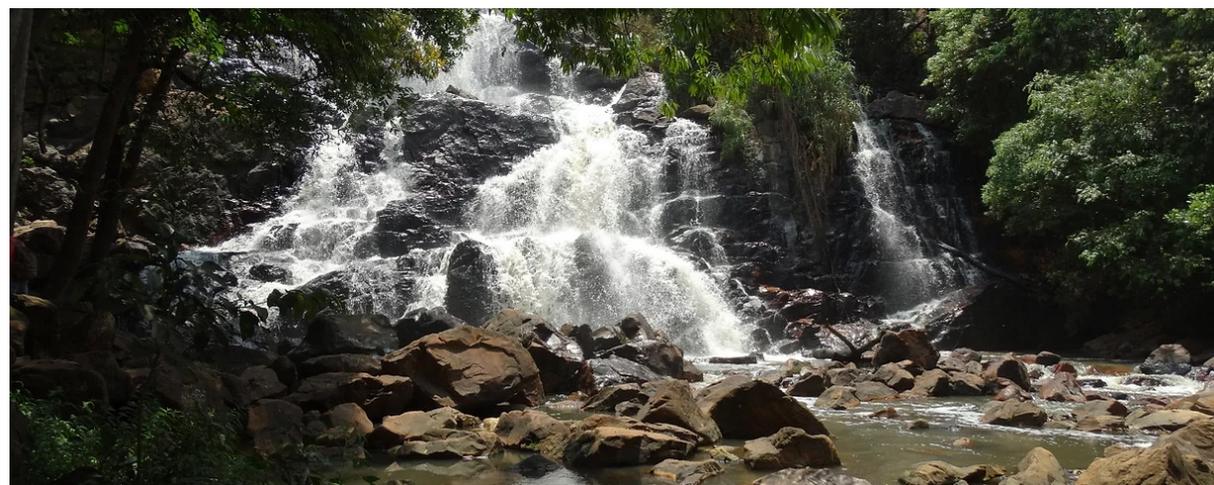


Figura 54: Uma das cachoeiras do Ribeirão Sobradinho. Fonte: <https://blogsosribeirao.wixsite.com/sosribeirao>.

O Rio São Bartolomeu foi a porta de entrada dos bandeirantes na região do Distrito Federal. Desde a inauguração da nova capital, esse rio foi cotado para ser uma reserva de água potável para abastecer o Distrito Federal, como um segundo lago artificial. Porém, devido à ocupação urbana irregular e ao alto nível de poluição, o plano foi cancelado¹⁰. Como solução, o poder público realizou uma obra milionária – custo superior a 300 milhões – para bombear a água desde o rio Corumbá, no Goiás, que tem o São Bartolomeu como um dos principais afluentes.



Figura 55: Grupo de voluntários faz visitas para verificar a situação das erosões. Fonte: <https://blogsosribeirao.wixsite.com/sosribeirao>.

O que se percebe é um descompasso entre a conservação do meio ambiente e as ações do poder público. A área da bacia do Ribeirão Sobradinho sofre com ocupações irregulares, despejo de esgoto nos corpos hídricos (inclusive por empresa estatal), retirada da vegetação original, desmatamento, uso irresponsável do solo dentre outros problemas como a precarização da estrutura de drenagem. Esse cenário apresenta um ribeirão morto do ponto de vista ambiental.

Cabe destacar que as primeiras nascentes do Ribeirão estão localizadas próximas do recém-criado condomínio Alto da Boa Vista. Ali mesmo já se verificam os primeiros ataques à existência do Ribeirão. Ao percorrer o trecho de área urbana, cerca de 8 quilômetros, as agressões sofridas tornam o ribeirão impróprio para lazer e até para fins de irrigação. Atualmente o ribeirão é enquadrado como classe 3, de acordo com a Resolução nº 02/2014 do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal.

Como o processo de agravamento ambiental do Ribeirão é relativamente recente,

¹⁰https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2017/11/20/interna_cidadesdf,642033/lago-sao-bartolomeu-em-brasilia.shtml.

a população percebeu, através de suas memórias afetivas com o Ribeirão Sobradinho, a necessidade da atuação para recuperação desse recurso natural. Embora, naturalmente, haja outros contextos de criação de movimentos e ações ambientais em torno dessa importante bacia.

Neste estudo de caso pretende-se analisar alguns dos projetos que estão na rede de luta do Ribeirão Sobradinho, que conta com diversos movimentos em defesa da ecologia. Ainda que não formalmente instituída, através da união desses projetos há uma rede da qual analisaremos três enlaces.

Associação SOS Ribeirão Sobradinho

O movimento SOS Ribeirão, projeto desenvolvido desde 2010, teve como ponto de partida a finalização do mestrado na área ambiental de um de seus fundadores, Raimundo Pereira Barbosa. Juridicamente, o movimento é classificado como ONG.

A discussão inicial do SOS Ribeirão envolveu as memórias afetivas dos fundadores e a possibilidade de futuras gerações poderem usufruir do mesmo recurso. Entre as atividades da ONG SOS Ribeirão e seus voluntários, constam campanhas e palestras para divulgar e sensibilizar a população, que assim articula e retoma a discussão sobre a revitalização do Ribeirão e manutenção desse recurso hídrico para usufruto das próximas gerações.



Figura 56: Equipe de voluntários e participantes do SOS Ribeirão sobradinho; Atividade na casa do Ribeirão. Fonte: <https://blogsosribeirao.wixsite.com/sosribeirao>.

A formalização do movimento, com CNPJ e estatuto, além de outros aspectos formais, permite uma melhor articulação com os órgãos públicos e as diversas instâncias da representação civil. Por exemplo, a Associação SOS Ribeirão Sobradinho tem assento em grupos de trabalho, comitês de bacias e audiências públicas. Destaca-se também que a atual sede do movimento, a Casa do Ribeirão, é um acordo entre a administração local para cessão de um espaço público. Essas ações são possíveis pela formalização da associação. Por outro lado, no dia a dia, grande parte das ações práticas do SOS Ribeirão são viabilizadas pela contribuição voluntária de indivíduos motivados a contribuir, e muitas vezes nem se aproximam formalmente da organização. Outros braços do Ribeirão surgem com a simbiose de grupos e indivíduos que conduzem os próprios projetos socioambientais.

Guardiões do Meio Ambiente

A união de iniciativas e pessoas que agiam com um mesmo propósito – conscientização para reconstituição da mata ciliar e limpeza das margens, nascentes e afluentes do Ribeirão Sobradinho para preservação dos recursos naturais – levou à criação do coletivo Guardiões do Meio Ambiente: grupo estruturado de maneira informal que utiliza as redes sociais para divulgação de seus trabalhos e também para angariar materiais, equipamentos e novos voluntários. Porém, por vezes, alguns integrantes utilizam recursos do próprio bolso para suprir demandas que surgem no decorrer da luta pelo Ribeirão e sua sobrevivência.

Atuando de forma essencialmente voluntária, os fundadores do Coletivo Guardiões do Meio Ambiente acumulam êxitos nas propostas de trabalho. A iniciativa do professor Heron de Sena Filho, que se disponibilizou a traçar um projeto de conscientização dos alunos do ensino fundamental da Escola Classe 5, em Sobradinho I, sobre a importância do meio ambiente, explicando como a degradação acaba por interferir na saúde do rio, é um exemplo de sucesso desde 2016. O projeto desenvolvido na escola trabalha de forma interdisciplinar e aborda reciclagem, compostagem, reaproveitamento de água e o preparo de mudas para reflorestamento do curso d'água.

Outra iniciativa com *status* de projeto é o Nelsão Ambiental, protagonizado por Nelson Rodrigues. A reutilização de pneus para confecção de arte urbana é um dos principais trabalhos deste guardião. As diversas obras se espalharam por Sobradinho e ganharam destaque em rotatórias do trânsito e alguns jardins. Para garantir o longo alcance da iniciativa, o ativista envolve também as crianças. Levando o projeto para a escola de ensino fundamental, Nelsão Ambiental cria a oportunidade de que as próprias crianças

participem de atividades de educação ambiental e reciclagem.

As atividades de preservação tiveram reconhecimento da comunidade e como atividade curricular, para além do estudo, são desenvolvidas na escola a produção de adubo orgânico – a partir de material produzido na própria escola, devidamente separado para ser utilizado em composteiras – e a reutilização da água, antes desperdiçada nos bebedouros, para irrigar as mudas produzidas na escola. O projeto virou modelo e há possibilidade de implantação em outras unidades educacionais de Sobradinho.

Além dos projetos que se uniram em torno da alcunha dos Guardiões do Meio Ambiente, há outros militantes ambientalistas que atuam como voluntários nas demandas apresentadas. O fato é que, ao se unirem, conseguiram constituir uma rede maior, estabelecida a partir da rede que cada indivíduo trouxe consigo, capaz de fazer articulações maiores em torno do Ribeirão. Daí a eficiência de uma das armas mais poderosas do grupo, as denúncias de situações irregulares, principalmente acerca do Ribeirão, mas também de aspectos da vida local. A intenção do movimento é “fazer com que a comunidade veja o meio ambiente com outros olhos e comece a cobrar do poder público mais ações”, como resume um dos seus participantes em entrevista ao Jornal Correio Braziliense, em 26 de março de 2021.

O coletivo não tem postos hierárquicos nem regulamentos. Os que ali estão atuam em diversas frentes de proteção e luta pela natureza.



Figura 57: Atividades de educação ambiental são realizadas por membros do Guardiões do Meio Ambiente nas escolas de ensino fundamental de Sobradinho. Fonte: <https://blogsosribeirao.wixsite.com/sosribeirao>.

RRP Moura

“Revitaliza, Recicla e Preserva” são as máximas do projeto RRP Moura, que tem como idealizador um dos Guardiões do Meio Ambiente, Antônio Moura. Na quadra 1 de Sobradinho, há cerca de 12 anos, a grande área que deixava de ser verde para passar a ser um lixão tornou-se o desafio do ambientalista. Foi a desistência de cobrar do Estado ações efetivas na área que levou Moura a iniciar o trabalho de limpeza, plantação de mudas e proteção das nascentes do Ribeirão.



Figura 58: Antônio Moura no projeto RRP Moura idealizado por ele. Fonte: <https://blogsosribeirao.wixsite.com/sosribeirao>.

Porém, embora seja o idealizador quem mais se dedica ao projeto, as atividades contam com voluntários da vizinhança e da comunidade, que participam ou não de outros projetos como o Guardiões do Meio Ambiente. Com relação a dinâmica das redes, esse projeto não possui grupos de *WhatsApp*, e as informações que circulam são em sites pessoais ou por citação dos outros grupos.

O trabalho surte efeito, e os visitantes da área reconhecem a contribuição de Moura para renovar a vitalidade e a salubridade do Ribeirão. Assim vai caminhando para a consolidação de seus objetivos, que são: incluir a área em um parque ecológico às margens do ribeirão e, através do plantio de mudas, recuperar a mata ciliar.

Apresentação das boas práticas

A ação de uma rede em prol de um objetivo em comum mostra sua eficiência na análise dos casos apresentados. Poderíamos propor uma classificação em três etapas dos movimentos sociais apresentados.

No nível I estaria o projeto RRP Moura, que não possui redes sociais específicas, nem mesmo no aplicativo *WhatsApp* p. Porém, por ter uma ação mais pontual, consegue boa articulação com voluntários, muitas vezes vizinhos das imediações.

No nível II se enquadrariam as iniciativas com articulação nas redes sociais, como *Whatsapp* e *Facebook*, mas sem aspectos formais de organização, seja CNPJ ou estruturação interna, como cargos. No caso, o coletivo Guardiões do Meio Ambiente.

No nível III estariam projetos mais organizados do ponto de vista das redes sociais e jurídico, como é o caso da Associação SOS Ribeirão.

Assim, verifica-se que apesar de haver projetos que não apresentam formalidades do ponto de vista organizativo e jurídico, a efetividade do movimento é garantida. Portanto, as ações pontuais de iniciativas mais pessoais se complementam com ações maiores. Do ponto de vista informacional, maior quantidade de moradores das redondezas e outros interlocutores são acessados.

Os vários projetos conseguem, em diferentes esferas, propor denúncias e reivindicações da comunidade, a exemplo da proposição de ampliação da poligonal do Parque dos Jequitibás. Os movimentos reivindicam a criação de Unidades de Conservação como forma de barrar a especulação imobiliária que ameaça o Ribeirão Sobradinho. O grupo, que muitas vezes é a fusão dos diversos movimentos, está agindo na recuperação de várias nascentes e na limpeza desses locais, pedindo apoio da população de forma voluntária.

Os problemas demandados podem ser solucionados por ações dos órgãos competentes, mas a questão da educação ambiental é fundamental nesse processo, uma vez que a maior parte da população não conhece o Ribeirão, sobretudo os jovens. Daí a importância de ações junto às escolas no ensino regular.



Figura 59: Na área que antes era um lixão, ativistas socioambientais fizeram plantação de mudas. Fonte: <https://blogsosribeirao.wixsite.com/sosribeirao>.

Outra ação de destaque é a cobrança dos movimentos junto aos órgãos do governo, como na questão das redes pluviais e no lançamento de efluentes da estação de tratamento pela CAESB.

Estudos técnicos para criação e recategorização das unidades de conservação, da unidade hidrográfica do Ribeirão Sobradinho e especificamente de parcela do diagnóstico socioambiental, são de suma importância, pois versam sobre a necessidade de diálogo/captação dos conflitos socioambientais e sobre possíveis grupos de interesse, bem como atividades potenciais a serem desenvolvidas.

Colaborações e potencialidades

Os projetos socioambientais de Sobradinho começaram a aplicar mudanças de mentalidade da população sobre a natureza e pressionar o poder público visando à limpeza do Ribeirão. Através da união de projetos e da colaboração da própria comunidade, com as atividades em torno desse objetivo a rede que se forma indica o potencial de mobilização, inclusive com o envolvimento de crianças no processo de aprendizado da preservação dos recursos naturais.

Uma vez adensada e ampliada, a rede de lutas sociais em torno do Ribeirão Sobradinho torna-se um mundo de potencialidades a ser explorado. A seguir, algumas ideias para explorar esse potencial.

Associação com produtores rurais: saneamento ecológico e segurança alimentar

A posição do ribeirão é estratégica, pois abraça a cidade de Sobradinho, no traçado original da cidade. Assim, se conformou uma zona urbana e uma zona rural (semiurbana) delimitadas pelo ente aquático. As duas zonas contribuem com a carga poluidora. Os chacareiros e ocupantes da zona rural de Sobradinho lançam efluentes sanitários e também contribuem com a poluição pela utilização de agrotóxicos.

Como a extensão urbana do ribeirão é relativamente pequena, as ações têm uma complexidade menor, do ponto de vista de acessar os envolvidos. A partir da rede é possível propor um trabalho coordenado de transformação da produção agrícola para o modelo agroflorestal, ou uma produção sem agrotóxicos, com garantia de comercialização da produção em mercadinho permanente na casa do ribeirão. E também realizar a implementação de sistemas de esgotamento sanitário de maneira ecológica. Assim, a partir do controle de qualidade das águas, verificar a eficiência das técnicas empregadas e servir

como um piloto para outros pontos do Distrito Federal.

Estação de tratamento de esgoto: pressão popular sobre o poder público

Hoje a estação de tratamento de esgoto da CAESB (empresa estatal) faz despejo de efluente semitratado no Ribeirão Sobradinho, apelidado pela população de “boca da princesa”. Como há cobrança regular aos usuários de tarifas de serviços de esgoto, sob a justificativa de que “as águas residuais devem ser adequadamente tratadas antes de retornarem para o meio ambiente”, pode ser realizada grande mobilização para suspensão do pagamento das tarifas na região de Sobradinho, para que a CAESB cumpra seu papel. Tal movimento pode ser incentivador, para que outros locais pressionem a empresa a realizar os tratamentos.

Naturalmente, há de se ter um estudo jurídico sobre a melhor forma de operacionalizar a ação judicial. Mas o fato é que a CAESB não cumpre o que vende ao consumidor: “esse tratamento irá melhorar a qualidade ambiental do solo e dos corpos de água do DF e a qualidade de vida da população”¹¹.

Resgate das memórias

Um projeto específico pode ser proposto para, através das memórias afetivas da comunidade, recontar a história da região de Sobradinho. Na região próxima ao curso do Ribeirão há ocupação de povos indígenas da etnia Xucuru (inclusive, em outro ponto, há um prédio da FUNAI), terreiros de umbanda, clubes de lazer, o santuário da Nossa Senhora do Arco-íris e outros atores que, certamente, enriqueceriam a narrativa dos vizinhos do Ribeirão.

Rede ampla favorecendo a discussão para gestão compartilhada

Como sendo um bem público, os recursos hídricos podem ser geridos de forma compartilhada. A rede estabelecida em torno das lutas sociais do Ribeirão Sobradinho favorece a identificação das várias personagens do contexto do Ribeirão, bem como a articulação desses agentes.

Se for possível a gestão compartilhada das águas, projetos como a criação da

¹¹Disponível em: http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/perguntas_contas_agua_tarifas.pdf. Acesso em 5. set. 2021.

cidade Urbitá, que abrigará cerca de 120 mil pessoas, com abastecimento de água vindo diretamente do lençol freático, poderiam ser barradas.

Caso 4 – Ocupação CCBB Resiste

Descrição e contextualização do território

Essa ocupação, situada a 1 quilômetro do Palácio do Planalto, na Asa Sul (Plano Piloto, DF) e ao lado do Centro Cultural Banco do Brasil (CCBB), resiste há mais de 40 anos. Lá moram famílias trabalhadoras que vivem da coleta e reciclagem de materiais e permanecem no local porque já constituíram e consolidaram uma relação e um fluxo de trabalho. Trata-se de uma área abandonada pelo poder público há décadas, e que agora é alvo de forte especulação imobiliária, sendo reivindicada pelo Governo do Distrito Federal (GDF) para a possível construção de um Parque Audiovisual, destinado a empresas privadas de comunicação, como emissoras de televisão e produtoras – hipótese discutida desde 2017. Portanto, a condição de alvo dessas famílias se intensifica ainda mais, pois são vítimas de consecutivos despejos em plena pandemia, ordenados por uma necropolítica enraizada no Estado brasileiro atual.

Em 2020, com o avanço da pandemia, o governador do Distrito Federal, Ibaneis Rocha, intensificou as operações de despejo, ordenando e orquestrando cinco operações de curto prazo na Ocupação CCBB, executadas pelo DF Legal e pela Polícia Militar de forma violenta, sem qualquer amparo prévio de serviços de proteção social das famílias removidas, o que ampliou a vulnerabilidade dos moradores frente à crise sanitária, além de desrespeitar a Lei Distrital nº 6657/2020, aprovada em agosto de 2020, que proíbe ordens de despejo durante a pandemia.

Segundo dados da campanha Despejo Zero – ação nacional, com apoio internacional, que visa à suspensão dos despejos e está incidindo para que os estados e municípios aprovem leis específicas para impedi-los –, mais de 72 mil famílias no Brasil estão ameaçadas de remoção e mais de 12 mil já foram despejadas.

Além disso, o Projeto de Lei nº 827/2020 em tramitação no Congresso também defende a suspensão das ordens de despejo durante o período da pandemia da covid-19. Ou seja, a pauta é urgente, necessária e vem provocando apoio e mobilizações sociais de várias esferas. Ter moradia é um direito e condição mínima de sobrevivência na pandemia. A aprovação desse projeto afirma o compromisso com a vida e nega a agenda de genocídio que vive o Brasil neste momento.



Figura 60: Desrespeito à Lei Distrital nº 6657/20. Fonte: Nando Motta (@desenhosdonando)

O Distrito Federal é historicamente marcado por tensões socioespaciais, lutas e resistências desde o seu nascimento, se expandindo num processo de segregação planejada (CAMPOS, 1991) através de uma política de exclusão, higienização e expulsão da sua população para as periferias, dezenas de quilômetros do Plano Piloto, colocado como “centro funcional” elitizado. Esse fator explica o nascimento da Região Administrativa (RA) Ceilândia, que vem de “CEI”, surgido da campanha de erradicação de invasões criada na década de 1970 com o intuito de deslocar os moradores das favelas do Plano Piloto para outras áreas, mais afastadas desse centro. Isso também revela um dos principais problemas e impasses no Distrito Federal: a questão fundiária, de segregação e desigualdade socioespacial. O caso CCBB Resiste materializa a situação de várias famílias no Distrito Federal e escancara a condição histórica imposta nesses territórios.

A Ocupação CCBB foi alvo de cinco operações de despejo até agora. A primeira ocorreu em junho de 2020, e a segunda em 22 de março de 2021, após decisão do presidente do Superior Tribunal de Justiça (STJ), Humberto Martins, ter autorizado a remoção das 38 famílias. Contrariando a Lei Distrital nº 6657/2020, a segunda operação resultou na derrubada das casas e da escola do local, fundada em 2020, em plena pandemia, para garantir o acesso à educação para as 20 crianças do local em situação de vulnerabilidade, cada uma disposta de um professor voluntário para não ocorrer aglomerações, com o braço pedagógico do coletivo BSB Invisível.

Ao menos 14.301 famílias foram removidas no Brasil durante a pandemia
remoções identificadas até 6 de junho de 2021
ocorrência



Ao menos 84.092 famílias estão ameaçadas de remoção no Brasil durante a pandemia
remoções identificadas até 6 de junho de 2021
ocorrência

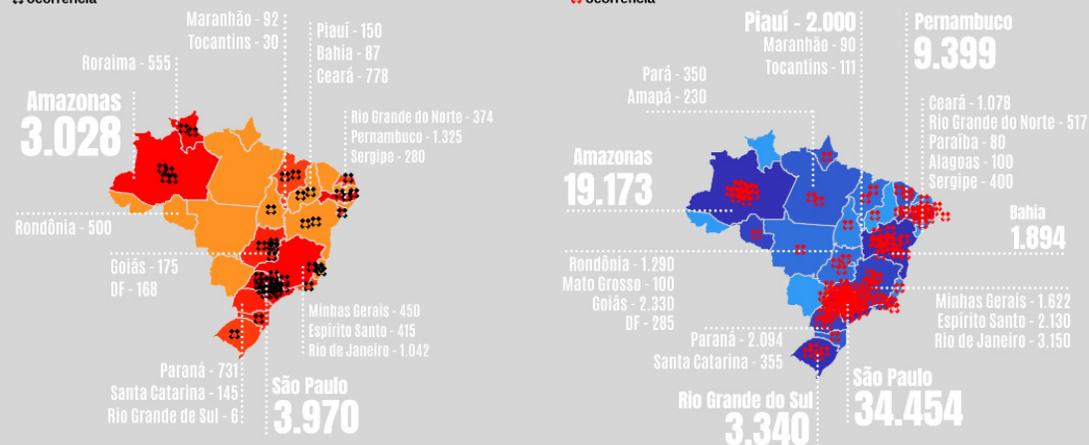


Figura 61: Informações da Campanha Despejo Zero Nacional entre março/20 e fev/2021. Fonte: Despejo Zero

A segunda operação de despejo no CCBB ocorreu de forma bastante violenta, com apoio das tropas de choque, Polícia Militar e o DF Legal, todos equipados com tratores para derrubar a Escola do Cerrado, que foi reconstruída pelo ativista líder da resistência, Thiago Ávila, e por diversos coletivos do Distrito Federal. Estes, reunidos no território logo pela manhã, formaram um abraço coletivo em volta da Escola, como resistência para impedir sua derrubada após a chegada da força-tarefa no local, além de convocarem um amplo movimento de solidariedade e mobilização nas redes sociais ao levantarem as hashtags #ocupaCCBBresiste e #DespejoNaPandemiaéCrime. Mas não foi o bastante para impedir a força-tarefa, que retirou forçadamente o grupo de pessoas que se abraçava em volta da estrutura, de fazer a derrubada. Após isso, o Batalhão de Choque deu voz de prisão de modo truculento a Thiago Ávila, que foi o último a deixar o teto da escola, e a outros manifestantes que o acompanhavam na resistência. A escola foi demolida mais uma vez.

Entre abril e maio aconteceram mais três despejos, que materializam a histórica exclusão imposta no Distrito Federal junto à política de genocídio orquestrada pelo governador Ibaneis, que reproduz falácias e falsas narrativas hegemônicas e elitistas sobre a produção do espaço urbano como justificativa para atos injustificáveis de despejo. Em declarações, Ibaneis afirmou: "Em invasões, eu vou passar o trator da maneira que está sendo feita e vou prender os verdadeiros grileiros dessa cidade", se referindo às famílias e ocupações dos territórios. O próprio STJ aponta o caso da ocupação CCBB como "dano

à ordem pública sob o aspecto urbanístico", a qualificando como uma ocupação "irregular e desordenada", corroborando com Ibaneis. Ou seja, o governo do Distrito Federal ignora, rasga leis e negligência direitos básicos de sua população.



Figura 62: Grupo de pessoas abraçando a escola junto à pressão da força-tarefa. Foto: Scarlett Rocha



Figura 63: Derrubada das casas e escola pela operação. Foto: Scarlett Rocha

Apresentação das boas práticas

Na resistência a esse cenário, tem se formado uma ampla e potente rede de solidariedade rizomática – articulada tanto no território quanto nas redes sociais – através de vários movimentos, organizações, coletivos, políticos e ativistas, que lutam pelas famílias do CCBB Resiste e pelo fim dos despejos no Distrito Federal. Essa rede táctica tem sido importante na arrecadação de fundos solidários, tendo o coletivo BSB Invisível como peça central na articulação de recursos, assim como o Movimenta e o coletivo Dividir, que junto a outros ativistas têm sido importantes também na articulação nas redes sociais, principalmente no *WhatsApp*, com equipes de apoio, incidência e articulação rápida no

território. Essa teia solidária foi essencial nos vários momentos e despejos ocorridos na Ocupação CCBB, criando campanhas em variados níveis, como arrecadação coletiva por “vaquinhas” *on-line* e doação de barracas, cobertores e comida como medidas rápidas para tirar as famílias desabrigadas do relento. Num momento posterior, o Núcleo DF BR Cidades e a Campanha Despejo Zero DF têm trazido um amplo respaldo jurídico e de assistência, articulando lideranças de movimentos importantes e profissionais em diversas áreas de atuação, fortalecendo a resistência.

Uma peça de resistência importante na Ocupação CCBB foi a Escola do Cerrado, que resistiu, se reergueu, foi derrubada e agora vai ser transformada. Montada com muito esforço coletivo, com doações, e feita de materiais improvisados, atendia 20 crianças da ocupação, levando educação e alimento a todas elas, que hoje estão sem estrutura e estudando no chão e ao ar livre. Para que as crianças não corram risco de ficar novamente sem escola, o projeto, com ajuda da rede de atores envolvidos, quer montar uma escolinha dentro de uma Kombi, onde os materiais possam ser guardados e o alcance de crianças possa ser maior, ou seja, uma escola móvel e itinerante, feita da união coletiva de esforços que está se tornando cada vez mais uma realidade.

Apresentação das boas práticas

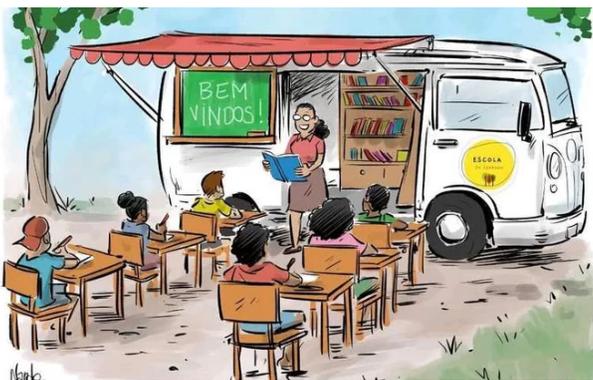


Figura 64: Campanha de arrecadação para a Escola Itinerante. Fonte: <https://voaa.me/escola-itinerante/>

O CCBB Resiste, como um caso já emblemático, tem como potência contribuir com a luta pelo direito à moradia, educação e pelo fim dos despejos no Distrito Federal, formando uma ampla rede de atores em variados níveis e escalas de atuação, além de denunciar e escancarar os processos/projetos históricos de “higienização social”, exclusão e segregação impostos no Distrito Federal. Enquanto morar for um privilégio, ocupar é direito!

CASO 5 – Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social

A Lei de Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social (ATHIS) (Lei Federal nº 11.888/2008), criada pelo arquiteto e urbanista Clóvis Ilgenfritz, prevê projetos e moradia digna para famílias de baixa renda.

Clóvis foi um arquiteto democrata com uma atuação muito importante em políticas públicas e na política estudantil. Defendeu a criação do conselho próprio para Arquitetura e Urbanismo e teve participação direta na criação das leis Estatuto da Cidade e ATHIS.

ATHIS é uma lei voltada ao provimento das necessidades básicas de infraestrutura e ao direito à moradia de uma grande parcela da população brasileira que vive em condições precárias. As pessoas que recebem até três salários-mínimos têm, assegurados pela Lei Federal nº 11.888/2008, assistência técnica pública e gratuita – prestada por profissionais qualificados responsáveis pela elaboração de projetos – e acompanhamento de obras de reforma, ampliação ou regularização fundiária de suas residências.

Apesar de ser uma política que visa à garantia de moradia digna às populações de baixa renda, a ATHIS ainda é pouco divulgada junto às comunidades e aos profissionais e acadêmicos das áreas da construção civil. É nítida a ausência da conscientização das diversas formas de moradias precárias no Brasil e no mundo, e ainda são poucas as famílias atendidas em relação ao número de pessoas que vivem situações precárias e que são passíveis de serem contempladas pela ATHIS.

Além de assegurar moradia adequada, a política incide sobre a movimentação da economia e do comércio local com a requalificação das edificações por ATHIS, gerando empregos e renda na construção civil, melhorando a qualidade de vida das pessoas das comunidades e reduzindo os gastos decorrentes das más condições de salubridade habitacional.

Existem diversos coletivos, pessoas independentes, empresas sociais e instituições mobilizados pela causa, o que gera uma escuta e rede de vozes para os órgãos responsáveis. Além disso, o CAU/BR, assim como todos os CAUs, desde 2016 destinam parte do seu orçamento para incentivar a implantação da lei em ATHIS.

Segundo o CAU/RS, a ATHIS atende a população onde ela está, evitando a criação de novas demandas por infraestrutura, serviços e transporte. Além disso:

.assegura a construção de moradias em áreas adequadas, em conformidade com a legislação urbanística e ambiental, qualificando o espaço urbano;

.inclui a população de baixa renda em políticas sociais e no mercado formal por meio da regularização do imóvel;

.promove a construção civil de pequena escala, associada à habitação popular a partir da compra de materiais e contratação de mão de obra local (Figura 64);

.melhora a qualidade de vida e de produtividade da população no ambiente escolar e no trabalho;

.diminui os custos com saúde pública. Casas bem-iluminadas, ventiladas e com infraestrutura instalada previnem o surgimento de doenças (Figuras 65 e 66).



Figura 65: Antes e depois da ATHIS. Fonte: acervo CAU/RS.



Figura 66: Melhorias na habitação: uma casa mais saudável previne inúmeras doenças. Foto: CODHAB DF.

Programa Casa Saudável – CAU/RS

Segundo o gabinete ATHIS CAU/RS (2020), a Casa Saudável é um programa de Assistência Técnica (ATHIS) criado pelo CAU/RS com o objetivo de contribuir para a implementação da Lei de Assistência Técnica (Lei nº 11.888/2008) nos municípios gaúchos. Para isso, buscamos uma integração do profissional arquiteto e urbanista junto às equipes que trabalham com a Estratégia Saúde da Família (ESF), aproveitando uma estrutura existente e complementando o trabalho dos profissionais da área da saúde.

A maioria das habitações aptas à contemplação pela Lei nº 11.888/2008 apresenta diversas insalubridades causadas pelas construções precárias, o que, para o projeto, é considerado uma casa doente. Sendo assim, o objetivo do projeto é unir arquitetos que possam contribuir com a solução projetual dessas deficiências a partir da construção, reforma e adaptação de banheiros, fossas, telhados, janelas, pisos e também favorecendo ventilação e iluminação para levar qualidade de vida e saúde aos moradores que ali residem.

Segundo o gabinete ATHIS CAU/RS (2020), uma família que recebe assistência técnica pode, imediatamente, iniciar a reforma e a melhoria da sua casa, ou o município pode organizar a demanda coletiva e buscar também recursos próprios ou de outros órgãos.

Programa Casa Saudável – CAU/RS

Hoje, com 13 anos de lei, é possível ver diversas regiões brasileiras capacitando e atuando em ATHIS. Essa atuação tem gerado grandes resultados, e apesar de ainda haver um longo caminho pela frente, com muitas famílias a serem contempladas, o resultado é inspirador e satisfatório.

Em Brasília, no ano de 2015, houve a abertura de postos de assistência técnica nas regiões onde predominava o perfil de demanda para ATHIS. A Companhia de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal (CODHAB/DF) é responsável por algumas ações em melhorias habitacionais e urbanas que tiveram sucesso durante esses anos.

I Jornada de Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social de Brasília (JATHIS, 2017)

Com a finalidade de promover informação e mobilizar comunidades, instituições, profissionais e estudantes da área, aconteceu a I Jornada de Assistência Técnica em

Habitação de Interesse Social de Brasília, em outubro de 2017. Realizada em 3 dias, dividiu suas atividades em teoria e vivência nos bairros Sol Nascente, Porto Rico e QNR, localizados em Ceilândia, região considerada como uma das maiores favelas brasileiras, segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística no censo de 2010, sobre os chamados aglomerados subnormais.

O evento contou com diversas palestras e oficinas que tiveram como objetivo geral realizar capacitação básica em projetos em ATHIS. Segundo o plano da oficina, disponibilizado pela organização do evento, os objetivos específicos eram: incentivar o trabalho dos futuros profissionais em Arquitetura e Urbanismo para a prática na ATHIS; compreender o processo da Assistência Técnica (AT) como multidisciplinar e complexo, que demanda diversas etapas e tempo para que seja amadurecido e implementado; e desenvolver capacidade técnica para intervir em moradias de autoconstrução, identificando e ressaltando os aspectos positivos da construção.

Estrutura do evento:

Local: Auditório do IESB Asa Sul

Local de vivência: Sol Nascente, UniCEUB e FACIPLAC

O evento totalizou 5 localidades atendidas: 4 no Sol Nascente e 1 em Santa Maria, com 20 famílias atendidas. A capacitação de cerca de 100 alunos de Arquitetura e Urbanismo, divididos em 20 equipes de até 5 alunos, contou com o apoio técnico da CODHAB e de professores de 8 instituições de ensino. O evento teve outras edições presenciais nos anos de 2018 e 2019. Em 2020, devido à pandemia, houve uma adaptação e o evento aconteceu virtualmente, contando com a participação de pessoas de todo o país, o que trouxe uma conexão mais ampla com outras experiências de trabalho em ATHIS.

No decorrer das edições, foi possível comprovar a necessidade de atuação de um leque mais amplo e multidisciplinar de outros agentes, além de estudantes e profissionais da área. O engajamento de engenheiros civis, técnicos em edificações, agrônomos, assistentes sociais entre outros, fortalece toda a luta pela ATHIS. Do mesmo modo, é fundamental a prática comunitária com diálogo e compreensão, sem preconceitos com os envolvidos diretos (moradores locais), para entender e atender melhor suas necessidades, pois são eles que vivenciam diariamente os desafios relacionados à moradia e à vida coletiva como um todo.

Caso 6 – Instituto Nzinga de Estudos da Capoeira Angola e de Tradições Educativas Banto

O grupo Nzinga de Capoeira Angola foi criado em 1995, em São Paulo, na garagem da cantora Vanessa da Matta, no Morro do Querosene, conforme conta o Mestre Tião Carvalho, mestre de cultura popular do Maranhão e integrante do grupo Nzinga desde sua fundação. Na época, a Mestra Janja (Rosângela Araújo), natural de Feira de Santana, Bahia, residia na cidade por conta da elaboração de sua tese de doutorado, assim como a Mestra Paulinha (Paula Barreto) acompanhada pelo Mestre Poloca (Paulo Barreto), que também estava na cidade por motivo de estudos. Os três já possuíam a trajetória de capoeiristas na linha do Mestre Pastinha (Vicente Ferreira Pastinha), que resgatou os saberes e tradições da Capoeira Angola, de tradição Banto¹², na cidade de Salvador, desde o início do século XX, tendo formado uma academia de Capoeira Angola localizada na região do Pelourinho, academia essa que fundou outros mestres, como o Mestre Moraes, fundador do Grupo de Capoeira Angola Pelourinho (GCAP) na década de 1980, no forte Santo Antônio, em Salvador.



Figura 67: Foto dos mestres fundadores: Paulinha, Poloca e Janja. Fonte: NZINGA DF



Figura 68: 1º CD e revista do grupo. Fonte: NZINGA DF

Conforme estudos do Mestre de Capoeira Angola, Cobra Mansa, a capoeira desenvolvida no Brasil tem relação com uma prática de dança e luta procedente do sul de Angola, cujo objetivo é encostar o pé na cabeça do oponente, num movimento semelhante ao coice de uma zebra. Tal luta, chamada *n'golo* („zebra” em quimbundo, idioma banto),

¹²A tradição Banto ou Bantu diz respeito a um tronco linguístico que deu origem a diversas outras línguas africanas. Hoje são mais de 400 grupos étnicos que falam línguas bantas, todos eles ao sul da linha do Equador. Os povos banto foram um dos grupos mais numerosos a chegar ao Brasil na época da escravidão, trazidos de Angola, do Congo e de Moçambique, e tiveram participação expressiva na formação da cultura e do povo brasileiro. Várias palavras do português falado no Brasil têm origem no quimbundo, uma língua banta de Angola. Por exemplo: moleque, cafuné, quilombo, caçula, cochilo, jiló, fubá e farofa.

era praticada ao som de tambores e possuía muitos movimentos semelhantes à Capoeira Angola. O uso do instrumento de berimbau também é originário de povos Banto. A Capoeira Angola, resgatada e difundida pelo Nzinga, prima pela oralidade, pela não competitividade e pela pouca ênfase sobre o desempenho físico de seu participante, tendo em vista o reconhecimento de que a prática pode ser exercida por diversos corpos e idades. O grupo Nzinga não entende a Capoeira Angola como um esporte, mas como uma manifestação cultural, uma prática transmitida pela oralidade e vivência em grupo, enfatizando-se os valores da cooperação e disciplina.

O nome Nzinga é uma homenagem à rainha do Ndongo, atual Angola, a grande estrategista militar e diplomata astuciosa Nzinga Mbandi (1582-1663), que chefiou pessoalmente o exército até os 73 anos de idade, mantendo a soberania de seu reino até a sua morte, aos 81 anos.



Figura 69: Imagem da Rainha Nzinga, do Mestre Pastinha e de uma montagem com referência ao N'golo. Fonte: NZINGA DF

A espiritualidade e ancestralidade também se fazem presentes no grupo, assim como a luta antirracista e antimachista, o reconhecimento de privilégios de pessoas brancas e cisgênero e a necessidade de que sejam difundidos os valores pedagógicos da Capoeira Angola a seus praticantes e comunidade em geral.

Desde a criação do grupo Nzinga, em São Paulo, este atuou em prol de seus mestres e de seus praticantes em eventos das áreas de cultura e educação, tanto na prática de capoeira como na gravação de CDs e documentários, produção de livros e revistas, em palestras e como militância na rua, em manifestações e debates. A difusão e prática da Capoeira Angola pelo grupo Nzinga ocorreu e atingiu pessoas de classe média ligadas à universidade e também comunidades carentes, onde atuou com mais cunho

social. Todos sujeitos sociotécnicos que de diversas formas contribuem com a difusão da rede de capoeiristas pelo planeta. Nos anos de 2001 e 2002, o Nzinga abriu núcleos em Salvador e Brasília, assim como estabeleceu-se de fato como o Instituto de Estudos da Capoeira Angola e de Tradições Educativas Banto. O núcleo de São Paulo, em 2003, se fixou no Jardim Colombo, zona oeste da capital, numa comunidade com muitas carências sociais, onde foram oferecidas aulas de Capoeira Angola e culturas populares para as crianças e adolescentes dentro do projeto Ginga Muleke. Em Salvador, o Nzinga se instalou primeiramente no bairro Rio Vermelho, e posteriormente se mudou para uma comunidade mais carente, o Alto da Sereia, entre o Rio Vermelho e Ondina¹³, buscando também ofertar a transmissão dos valores da filosofia da Capoeira Angola, que ressalta a importância do entendimento acerca da consciência da relação entre o indivíduo e a comunidade.

Na comunidade do Alto da Sereia, em Salvador, durante os quase vinte anos de atuação, algumas gerações de crianças participaram das atividades de aulas e treinos de capoeira envolvendo movimentação, musicalidade, exposição de filmes educativos no Cine Sereia, Orquestra de Berimbaus, rodas às sextas-feiras e em datas comemorativas, como o dia de Iemanjá, aniversário de Mestre Pastinha, Chamada de Mulher (evento que o grupo Nzinga promove para discussão sobre violência de gênero dentro da capoeira).

Muitos alunos, também pela oportunidade de estar no grupo, se tornaram professores ou compuseram comitivas junto com os mestres para participar de eventos em outros núcleos, como apresentação da Orquestra de Berimbaus, na Conferência Nacional de Cultura, em 2013, e no Festival Latinidades, em 2015, em Brasília. O vídeo do registro de dez anos do Alto da Sereia, que também conta um pouco da história de resistência, pode ser acessado no *YouTube*¹⁴.



Figura 70: Fotos de uma roda na festa de Iemanjá, ocorrida todo ano no dia 2 de fevereiro, e de um treino de instrumentos na sede do núcleo de Salvador, com crianças e adolescentes da comunidade. Fonte: NZINGA DF

¹³O Alto da Sereia é um Quilombo Urbano encravado num dos pontos mais nobres de Salvador, sendo um local de resistência à permanência das famílias.

¹⁴<https://www.youtube.com/watch?v=QxDEgyXTgao>. Fonte: Nzinga.

O núcleo de Brasília, fundado em 2002, passou por vários espaços, predominantemente em locais de treinos na região central, pela tentativa de agregar o maior número de participantes em diversos pontos do Distrito Federal. Durante esses quase vinte anos, o Nzinga DF participou de atividades na UnB, na Escola Infantil Vivendo e Aprendendo, Conferência Nacional de Cultura, Conferência Nacional das Cidades e Conferência dos Direitos Humanos. Atualmente, mantém sede no CONIC, realizando algumas atividades na praça Zumbi dos Palmares e no Setor de Diversões Sul.

Também esteve presente em eventos das pautas gênero e racial, como Dia Internacional das Mulheres, Marcha das Margaridas e Dia da Consciência Negra, com atividades na Rodoviária do Plano Piloto, Praça Zumbi dos Palmares, Esplanada, Casa do Cantador na Ceilândia, Projeto Tem Dendê (com crianças do Paranoá no terreiro de Candomblé da Mãe Baiana, em 2013), Projetos no CESAS (escola de educação de jovens e adultos na 602 sul) e outros eventos e manifestações em espaços públicos.



Figura 71: Orquestra de Berimbaus. Fonte: NZINGA DF



Figura 72: Roda de capoeira na Funarte, em 2004. Fonte: NZINGA DF



Figura 73: Roda de capoeira na Escola Vivendo, em 2015. Fonte: NZINGA DF



Figura 74: Treino da Orquestra de Berimbaus, em 2013, na UnB. Fonte: NZINGA DF



Figura 75: Atividades de capoeira no Centro Social, na Creche Tia Angelina e na Praça Central do Varjão, em 2016. Fonte: NZINGA DF

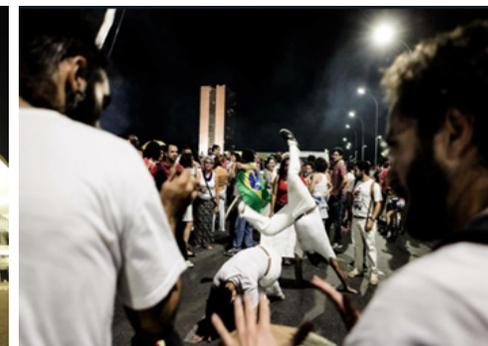


Figura 76: Roda de capoeira na cerimônia de condecoração da ordem ao mérito cultural, em 2015, e manifestações na Esplanada, em 2016. Fonte: NZINGA DF



Figura 77: Roda externa no Museu da República, no 8 de maio de 2015. Fonte: Nzinga DF.



Figura 78: Roda na Escola Cesas, na 602 sul, em 2016. Fonte: Nzinga DF.



Figura 79: Roda na Praça Zumbi dos Palmares, em 2019. Fonte: Nzinga DF.



Figura 80: Apresentação da Orquestra de Berimbaus no Festival São Batuque, em 2016.. Fonte: Nzinga DF.



Figura 81: Apresentação da Orquestra de Berimbaus no festival Latinidades, em 2015. Fonte: Nzinga DF.



Figura 82: Cortejo de berimbaus em manifestação pela democracia, em 2016. Fonte: Nzinga DF.



Figura 83: Cortejo de berimbaus pelo fim da violência contra as mulheres, em 2015, na Rodoviária do Plano Piloto. Fonte: Nzinga DF.



Figura 84: Roda na rodoviária pelo Dia Nacional da Consciência Negra, em 2016. Fonte: Nzinga DF.

Nos anos de 2020 e 2021, o núcleo de Brasília não realizou atividades presenciais por força da pandemia da covid-19, No entanto, a sede no CONIC foi preparada para um retorno seguro. Também foi estruturada uma atividade para difusão do livro “Mestre Gato e Comadre Onça”, que conta a história da capoeira e que o grupo pretendia levar para a rede pública do Distrito Federal por meio de um projeto aprovado no FAC.



Figura 85: Projeto FAC. Fonte: Nzinga DF.



Figura 86: Roda em frente à Fundação Palmares, em 2017. Fonte: Nzinga DF.

A história do livro gira em torno do Mestre Gato, exímio capoeirista que se aventura a dar aulas de capoeira na mata, mas sofre a ameaça da Comadre Onça. “Venham vadiar, vamos jogar capoeira!”, convida ele. “Capoeira é jogo mandingueiro, tinhoso, com ela nenhuma onça pode”, disse o Mestre Gato. E não é que ela aparece, pedindo algumas aulas..”

As atividades no Museu Vivo da Memória Candanga, próximo ao Núcleo Bandeirantes. Voltado a estudantes de escolas públicas, o projeto foi proposto no contexto em que predominava a ideia de iniciar um trabalho voltado para crianças no Nzinga DF, de forma ritmada e constante, para além das pontuais oficinas em escolas e outros espaços, envolvendo o público infantil. Com a covid-19 veio a adaptação para atividades virtuais.

CONCLUSÕES

A contribuição que o presente capítulo pretende dar ao curso de extensão multidisciplinar CTS refere-se à experiência de olhar para as redes dos sujeitos sociotécnicos. A tecnologia social rompe com a ideologia individualizante da totalidade do sujeito que reproduziu e produziu o mundo que vemos. A pluralidade e transversalidade de temas que envolvem a revolução informacional e a acessibilidade do sujeito-rede em uma luta social

escolhida pode ser observada nos exemplos de casos.

A capacidade de articulação do sujeito-rede por meio das mídias digitais é algo bastante relacionado ao que Milton Santos denomina, em sua obra "Por uma outra Globalização", como "progresso da informação". Santos (2001) define que a revolução dessa massa conectada poderá promover uma outra globalização, mais solidária, menos dependente do capital da globalização perversa, que restringe as relações e impede que a vida siga cursos mais independentes e sustentáveis.

A necessidade de mudança de padrão de consumo e produção, hoje em conflito com a manutenção dos recursos naturais do planeta, pode se somar ao fortalecimento da economia solidária como solução mais adequada ao rompimento com os padrões de consumo do grande capital. Contra o saber hegemônico de uma academia que se coloca muitas vezes a favor dos interesses dos grandes mercados, é necessária uma nova construção do saber, a partir da união do saber empírico prático com o saber formal.

Além disso, a análise de rede por seus sujeitos-rede foi a metodologia proposta pelo professor Perçi, sendo "rede" a condição sócio-histórica da acumulação do capital. O formulário respondido por cada sujeito-rede integrante da pesquisa revelou o potencial da rede. Essa pesquisa corrobora com a noção de Milton Santos (2000) de que com a comunicação avançada haveria a revanche da cultura popular contra a cultura de massa.

Os conceitos de rede, território e solidariedade, nesse caminho da evolução informacional, permitem superar também a narrativa individual – refém do liberalismo e da modernidade –, assim como os procedimentos da economia solidária e seus pressupostos.

Conforme Dagnino (2014), os empreendimentos solidários necessitam de tecnologia social, que é a busca de experiências envolvendo a interação de pessoas de uma comunidade em prol de soluções para problemas do cotidiano, que muitas vezes passam despercebidos e sem reconhecimento. Tais empreendimentos são caracterizados pela propriedade coletiva dos meios de produção e pelo processo de trabalho autogestionário, não havendo necessidade de uma base científica formal, já que os próprios processos de exclusão geram tecnologia social.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, L. M. S. **Conexão dos Padrões Espaciais dos Ecossistemas Urbanos**: A construção de um método com enfoque transdisciplinar para o processo de desenho urbano sensível à água no nível da comunidade e o no nível da paisagem. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

BOCCARA, p. **Sur la révolution informationnelle**. La Pensée, n. 241, set. 1984.

CAMPOS, Neio. **A segregação planejada**. In: PAVIANI, A. (Org.) A conquista da cidade: movimentos populares em Brasília. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1991, 266 p. (Coleção Brasília).

CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. São Paulo, 1999.

COMCAT, Comunidades Catalisadoras. **Relatório Anual 2019**. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.termoterritorialcoletivo.org/biblioteca-ttc>. Acesso em: 2 mai. 2021.

_____. **Relatório Anual 2020**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.termoterritorialcoletivo.org/biblioteca-ttc>. Acesso em: 2 mai. 2021.

DAGNINO, Renato. **Tecnologia Social e Economia Solidária: construindo a ponte**. In: Tecnologia Social: contribuições conceituais e metodológicas [on-line]. Campina Grande: EDUEPB, 2014, p. 207-265. ISBN 978-85-7879-327-2.

_____. **Tecnociência Solidária: um manual estratégico**. LUTAS ANTICAPITAL. Marília, 2019.

_____. **A anomalia da política científica e tecnológica e sua atipicidade periférica**. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad. Revista CTS, no 33, vol. 11, Septiembre de 2016 (pág. 33-63).

_____. (Org.). **Tecnologia Social – ferramenta para construir outra sociedade**. 2a. ed. rev. e ampl. Campinas/SP, Komedí. 2010.

_____. **Tecnologia Social: base conceitual**. Revista CTS – Ciência & Tecnologia Social. Ano 1, número 1. 2011. Disponível em: <http://seer.bce.unb.br/index.php/cts/index>. Acesso em: 3 mai. 2021.

DUQUE, Thais Oliveira; VALADÃO, José de Arimatéia Dias. **Abordagens Teóricas de Tecnologia Social no Brasil**. Revista Pensamento contemporâneo em administração. Volume 11 n. 5, out/dez 2017.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Aglomerados subnormais**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/tipologias-do-territorio/15788-aglomerados-subnormais.html?=&t=acesso-ao-produto>. Acesso em: 4 jun. 2021.

LOJKINE, Jean. **A Revolução Informacional**. Trad. José Paulo Netto. São Paulo: Ed. Cortez, 1999.

NASCIMENTO, D. M.; TOSTES, S. p. ; SOARES, A. C. B.; RIEIRA, H. R. E.; PINHERO, J. M.; NOGUEIRA, R. C. Z. **Próteses urbanas: promovendo a coexistência sócio-espacial**. V!RUS, São Carlos, n. 4, dez. 2010.

NEDER, Ricardo T. **A prática da adequação sociotécnica entre o campesinato: educação, ciência e tecnologia social**. Linhas Críticas, Brasília, DF, v. 21, n. 45, p. 357-381, mai./ago. 2015.

_____. **CTS – Ciência Tecnologia Sociedade e a produção do conhecimento na sociedade**. Brasília, Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina – UnB/Capes – Escola de Altos Estudos. Caderno Primeiro Versão. Série 1. Construção Social da Tecnologia. Número 4, 2013.

RIBEIRO, Tarcyla F.; MAYRINK, Priscilla. **Termo Territorial Coletivo, Parte 1: Conhecendo a Ideia e as Possibilidades Para Favelas**. Rio On Watch, 20 ago. 2018. Disponível em: <https://riononwatch.org.br/?p=35408>. Acesso em: 12 mai. 2021.

SANTOS, Milton. **O espaço dividido: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos**. São Paulo: EDUSP, 1979.

_____. **O Dinheiro e o território**. Geographia – Revista da Pós-Graduação em Geografia da UFF, Niterói, Ano 1, n. 1, 1999.

_____. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro, 4ª edição, 2000.

SOUZA, Perçi Coelho de. **Uma crítica francesa acerca do espaço urbano**. Ser Social, Brasília, n. 17, p. 14-112, 2006.

Adequação Sociotécnica para a
Produção do Habitat no Campo e na Cidade



Capítulo 04

Autores:

Liza Maria Souza de Andrade | Juliette Anna Fanny Lenoir | Camila Python Raynal
Bárbara Helena da Silva Montalva | Cláudia Evie Akijama Goddard
Gustavina Alves da Silva | Ivan Lazaro de Oliveira Rocha | Juliana Furlanetto Pereira
Lélio Marcus Munhoz Kolhy | Lucas Mincaroni Neto Radatz | Luiz Souza Neto
Marina da Silva Ribeiro | Tamiris de Oliveira Machado

ADEQUAÇÃO SOCIOTÉCNICA PARA A PRODUÇÃO DO HABITAT NO CAMPO E NA CIDADE

Liza Maria Souza de Andrade¹
Juliette Anna Fanny Lenoir²
Bárbara Helena da Silva Montalva³
Camila Pithon Raynal⁴
Cláudia Evie Akijama Goddard⁵
Gustavina Alves da Silva⁶
Ivan Lazaro de Oliveira Rocha⁷
Juliana Furlanetto Pereira⁸
Lélio Marcus Munhoz Kolhy⁹
Lucas Mincaroni Neto Radatz¹⁰
Luiz Souza Neto¹¹
Marina da Silva Ribeiro¹²
Tamiris de Oliveira Machado¹³

RESUMO: No contexto de economia periférica, como é o caso do Brasil, as políticas públicas para a produção do *habitat* no campo e na cidade não refletem as realidades múltiplas e não são capazes de atender à demanda. O déficit habitacional e as condições informais de moradia demonstram a necessidade de refletir sobre essas realidades diversas e propor alternativas aos programas habitacionais restritivos. Os conceitos da disciplina durante a qual este trabalho coletivo foi elaborado propõem levar a Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) para o centro das práticas de melhorias habitacionais e urbanísticas. A participação dos sujeitos sociotécnicos no processo de elaboração e execução dos projetos busca adequá-los aos vários contextos socioambientais e necessidades encontrados nos territórios. Os estudos de caso, apresentados na segunda parte do capítulo, permitem enxergar uma amostra das diversas situações encontradas num país continental como é o Brasil e das possíveis Adequações Sociotécnicas (AST). As experiências em AST, conceito proposto por Dagnino (2019), buscam a emergência de uma consciência sobre a produção do *habitat* como um todo, na cidade e no campo, fomentando iniciativas de economia solidária, que trazem uma dinâmica de trabalho associado e renda imprescindível, dentro da visão sistêmica do *habitat*, integrando também a produção de alimentos e ecossaneamento, visando a um ambiente saudável e sustentável.

¹UnB;lizamsa@gmail.com/ ²UnB; juliette.lenoir@aluno.unb.br/ ³USP; ba.montalva@gmail.com/ ⁴UFBA; raynalcamila@gmail.com/ ⁵UnB; claudiaevie@gmail.com/ ⁶MST DF; gutabio2017@gmail.com/ ⁷Associação Onze8; ivan.lazaro@outlook.com/ ⁸jufurlanetto3@gmail.com/ ⁹Br Cidades DF; lelio.kolhy@uol.com.br/ ¹⁰POLI/USP (Escola Politécnica) e Escola da Cidade; radatz@edu.univali.br/ ¹¹UNIT/SE; luiz.neto1999@gmail.com/ ¹²marinaribeiro.arq@gmail.com/ ¹³IFMG; tamiris@outlook.com

INTRODUÇÃO

Neste trabalho, discute-se a produção do *habitat* à luz dos conceitos de Adequação Sociotécnica (AST), de economia solidária e da pedagogia freiriana. Tais conceitos inserem-se na mudança de paradigma proposta pelos estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) no contexto latino-americano (PLACTS).

As questões de políticas em Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI) surgem no início do século XX quando, para o esforço de guerra, unem-se às forças oriundas da “tríplice hélice”, isto é, “o governo, a empresa privada e a universidade” (NEDER, 2013, p. 9). A visão da universidade aqui mencionada é aquela que serve a uma lógica de empreendedorismo em que os benefícios da inovação chegam à sociedade por meio do consumo e, em consequência, do lucro das empresas privadas.

No contexto de economias periféricas latino-americanas, questiona-se a hegemonia da “tríplice” no sentido em que esta serve aos interesses do capital e tem baixa eficácia distributiva (DAGNINO, 2019). Assim, em contraponto do CTI, os estudos em CTS trazem à tona as inovações e mudanças técnicas oriundas da sociedade e da economia solidária. Para tal, resgata-se a pedagogia freiriana em que o diálogo é o ponto de partida para o empoderamento do sujeito sociotécnico.

No ano de 2021, o relatório técnico publicado pela Fundação João Pinheiro apontava para 2019 um déficit habitacional estimado para o Brasil em 5,876 milhões de domicílios, dos quais 5044 mil eram localizados em área urbana e 832 mil em área rural. O número total, em termos relativos, representava 8,0% do estoque total de domicílios particulares permanentes e improvisados do país. Quanto às grandes regiões brasileiras, ilustradas na Figura 87, o Sudeste apresentou os maiores números em termos absolutos e somou um déficit de 2,287 milhões de domicílios. Em seguida a região Nordeste, com déficit de 1,778 milhão de unidades.

Em termos relativos, a região geográfica com maiores números é a Norte, cujo déficit habitacional representa 12,9% do estoque de domicílios particulares permanentes e improvisados. Em seguida, aparece o Nordeste, com 9,2%; o Centro-Oeste, com 8,4%; o Sudeste, com 7,2%; e, por fim, o Sul, com 5,6% (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2019).

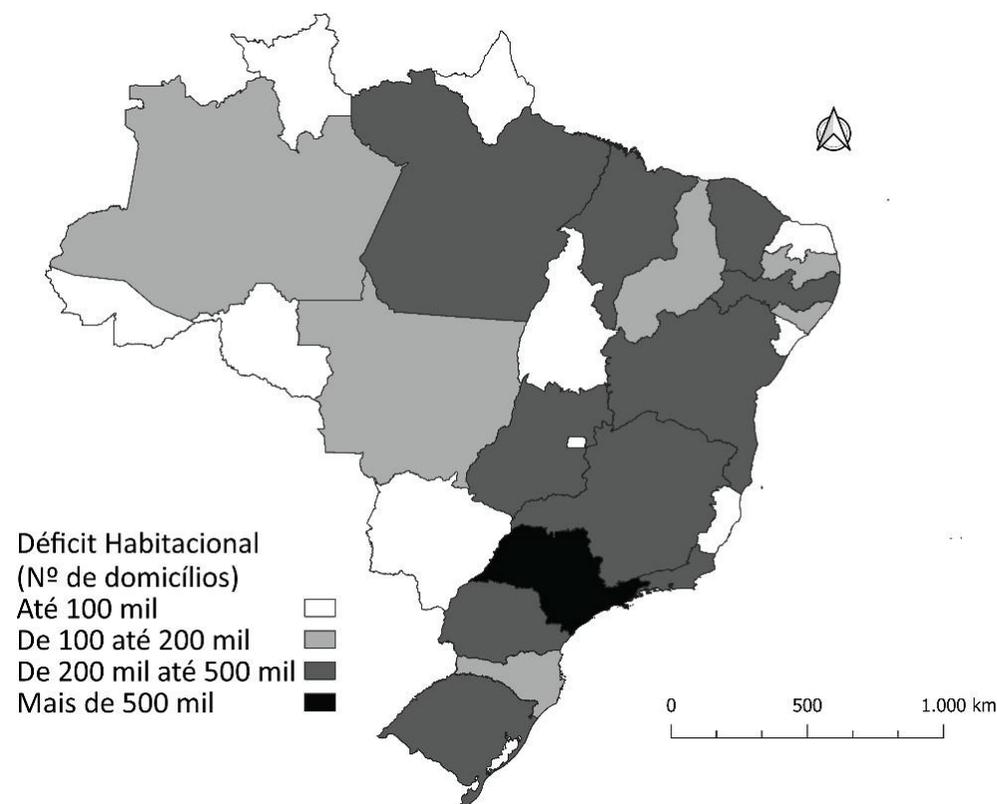


Figura 87: Déficit habitacional total segundo unidades da federação, em 2019. Fonte: Fundação João Pinheiro, 2021

Conforme o déficit habitacional e os seus componentes definidos pela Fundação João Pinheiro, isto é, habitação precária, coabitação e ônus excessivo de aluguel urbano, os gráficos da Figura 88 demonstram que o déficit habitacional atinge em maior proporção as mulheres. Em comparação com os homens, as mulheres são em média 10% a 20% mais vítimas de ônus excessivo de aluguel e moram em habitações precárias. Também, até 2018, havia tanto homens quanto mulheres vivendo em situação de coabitação, mas em 2019 havia 15% a mais de mulheres do que homens vivendo nessa situação. No tocante à questão racial, dados do Censo 2010 (IBGE) mostram que nas áreas irregulares 55,5% da população é parda, 12,9% é preta e 30,6% é branca. Esses números revelam uma grande assimetria de gênero e raça quando se trata de acesso à moradia digna.

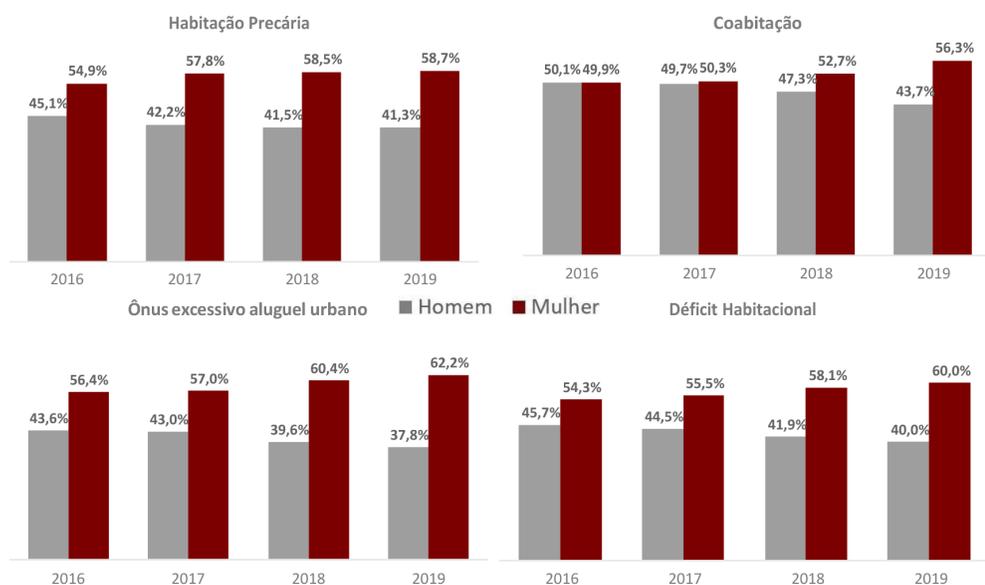


Figura 88: Gráfico de participação segundo sexo do responsável pelo domicílio nos componentes e no déficit habitacional para o Brasil entre 2016 e 2019. Fonte: FJP (2020) com base em dados do IBGE.

Os dados do déficit habitacional no país indicam a necessidade de uma reflexão quanto à suficiência dos modelos de produção territorial vigentes. A primeira abordagem de análise neste trabalho é enxergar o déficit habitacional não somente na sua dimensão quantitativa, mas nas suas dimensões qualitativas. O segundo partido é evidenciar o que os programas habitacionais não enxergam como válido na sua visão disciplinar em que, por exemplo, somente a moradia construída em materiais certificados é considerada, limitando a autoconstrução com técnicas vernaculares como o barro.

O trabalho busca trazer uma reflexão ampla sobre o *habitat* na cidade e no campo, as adequações sociotécnicas da sua produção e o entendimento transdisciplinar do *habitat*. Nesse sentido, os estudos de casos, selecionados nas experiências vivenciadas ou relatadas pelas autoras e pelos autores¹⁴, permitem espelhar a prática com a teoria e levar a prática para além do que está proposto nos programas habitacionais. A autogestão, autoconstrução, bioconstrução e a relação entre trabalho e moradia dificilmente são contemplados nos programas habitacionais.

Nesse sentido, apresenta-se um panorama da questão da autogestão na política habitacional no Brasil e os conceitos teóricos que guiaram as reflexões da turma de

¹⁴Pessoas que participaram do curso de extensão Fundamentos em Ciência, Tecnologia e Sociedade junto dos estudantes do PPG-FAU/UnB, orientados pela tutora e pela professora.

Fundamentos em CTS ao longo da elaboração do capítulo. Em seguida, faz-se uma reflexão sobre esses conceitos em relação ao tema deste capítulo, sobre produção do *habitat* no campo e na cidade. Por fim, mas não menos importante, membros do grupo relatam suas experiências nos territórios e metodologias para fomentar a Adequação Sociotécnica (AST) dos projetos.

A autogestão na política habitacional no Brasil

Inserida na política habitacional, entende-se que a autogestão possibilita a gerência dos recursos públicos sob a orientação dos futuros moradores e a construção de forma coletiva (BONDUKI, 1992). Aproxima-se, portanto, do que Lefebvre (1968) define como "valor de uso", quando os usuários influenciam e interferem nos espaços construídos em que vivem e não agem conforme o valor de troca que busca aumentar os lucros privados. A inserção dessa possibilidade na política habitacional foi um processo em que os movimentos sociais foram atores fundamentais, mas que ocorreu de forma morosa. Evidencia-se que existe uma falta de apoio público nesse contexto, além da atenção à política habitacional estar bastante vinculada à produção privada (RODRIGUES, 2013).

No Brasil, a produção habitacional que permite a autogestão em seus processos surgiu em um contexto de atores e mobilizações diversas. Citam-se de inspiração latino-americana as cooperativas uruguaias de ajuda mútua autogestionárias, por exemplo, e no Brasil os programas alternativos incorporados ao Banco Nacional de Habitação (BNH), como o Programa de Financiamento de Lotes Urbanizados (PROFILURB), em 1975, o Programa de Erradicação de Sub-habitações (PROMORAR), em 1979, e o Projeto João de Barro, em 1984, que permitiram pela primeira vez que a autoconstrução fosse possível no âmbito de um programa federal (CAMARGO, 2016). Além disso, citam-se as Comunidades Eclesiais de Base (CEBs) junto aos movimentos de moradia, ocupações de terras nas periferias, assessorias técnicas politizadas e vinculadas às universidades e às prefeituras progressistas, que permitiam e financiavam o mutirão como uma forma possível de construir moradias.

Em paralelo, os movimentos sociais de moradia participaram desde a Constituição Federal de 1988 em prol da política urbana presente nos artigos 182 e 183 desta, do Estatuto da Cidade (2001), da criação do Ministério das Cidades (2003) e do Conselho das Cidades (2004), além da lei de iniciativa popular (Lei nº 11.124/2005) que instituiu o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social e o Fundo de Habitação de Interesse Social, sendo considerada de extrema relevância para o país (FERREIRA, 2012).

No âmbito municipal, houve o programa que ocorreu no município de São Paulo nos anos de 1989 a 1992, que é tido como um exemplo da viabilização da moradia com o princípio da autogestão: o Fundo de Atendimento à População Moradora em Habitação

Subnormal Comunitário (FUNAPS-Comunitário ou FUNACOM). O sucesso nesse programa é associado à sua proposta vinculada a um tripé de igualdade entre os atores envolvidos, o Estado, as associações comunitárias e as assessorias técnicas, como ilustrado na Figura 89 (CAMARGO, 2016).

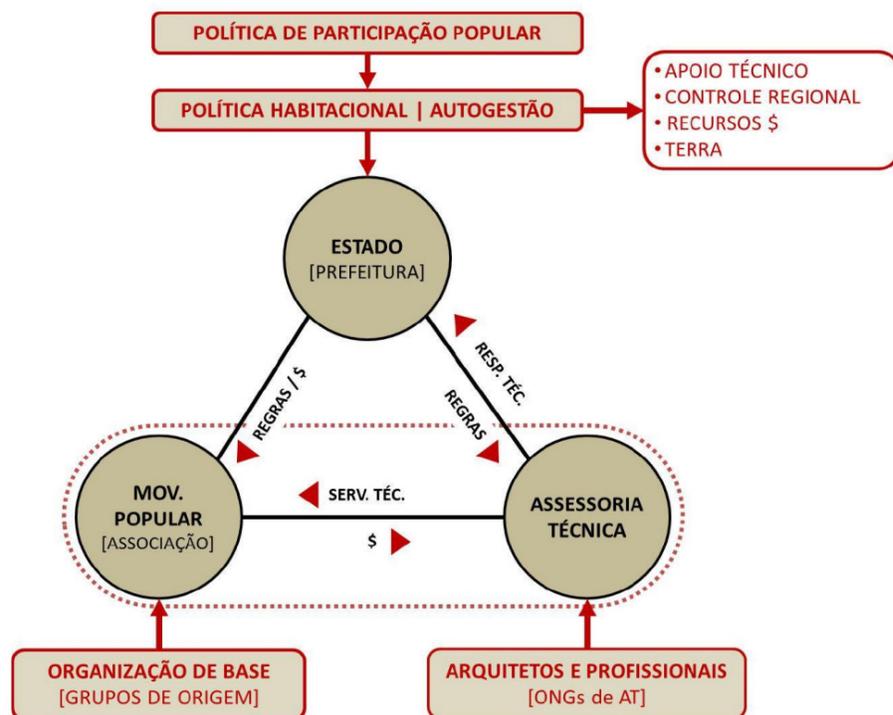


Figura 89: Tripé da autogestão no âmbito do FUNACOM. Fonte: CAMARGO (2016)

No âmbito federal no Brasil houve três programas que permitiram a autogestão em seus processos: (i) Programa Crédito Solidário (2004-2008) que, porém, por burocracia, falta de verbas e complexidade, se extinguiu; (ii) Programa Ação de Produção Social de Moradia (2008-2009), com apenas um empreendimento construído (FERREIRA, 2012); (iii) Programa Minha Casa Minha Vida Entidades (PMCMV-E), lançado em 2009. Salienta-se que essa modalidade de Entidades foi criada após a mobilização e reivindicação dos movimentos de moradia, pois nesse mesmo ano foi lançado o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), no qual os empresários e investidores da área da construção civil estavam no centro do debate da formulação desse programa (MARICATO, 2011). O objetivo do PMCMV consistia em estimular a economia por meio da construção civil no âmbito de uma crise econômica mundial, tendo como foco principalmente o segmento popular de mercado (CAMARGO, 2016).

O PMCMV-E possui relevância, faz parte de uma reivindicação histórica e atende às demandas das famílias de 0 a 3 salários-mínimos, apesar de quantitativamente representar uma produção ínfima se comparado à produção do mercado. De acordo com Camargo (2016, p. 26), o PMCMV-E é citado como “a produção habitacional autogestionária à brasileira (ou o seu discurso)”. A autora explana que essa modalidade, “cavada” para possibilitar a autogestão em seus processos, foi construída tendo como base a política definida para atuação de empresas do PMCMV, sendo exigido que, para viabilizar a moradia, os movimentos de moradia precisavam funcionar como empresas (CAMARGO, 2016; MARTINS, 2019).

Nesse contexto, o famoso tripé de igualdade entre atores, citado no programa Funaps Comunitário, se modificou no PMCMV-E e, no escopo desse programa, percebe-se uma relação desigual entre os atores na construção da política pública (Figura 90). Dessa forma, a associação comunitária, aqui chamada de Entidade Organizadora (associações, cooperativas, sindicatos etc.), fica responsável por grande parte das demandas e, portanto, precisa praticamente se profissionalizar para atingir o objetivo de viabilização da moradia. Entre as suas atribuições, constam: indicação e seleção das famílias, escolha da assistência técnica, contratos dos projetos e negociação das escolhas com os futuros beneficiários, responsabilidade pela gestão da obra, com a possibilidade de contratação de construtoras ou com a organização das próprias famílias beneficiárias organizadas por meio do trabalho em mutirão, além das compras dos materiais e até a entrega das chaves às famílias (CAMARGO, 2016).

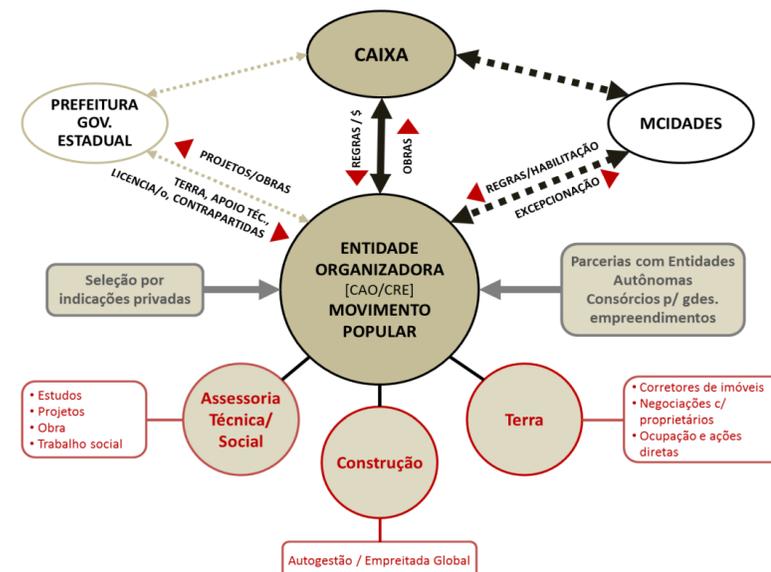


Figura 90: Esquema explicativo da autogestão no âmbito do PMCMV-E em nível Federal. Fonte: CAMARGO (2016)

Dessa forma, a autogestão na política habitacional se torna extremamente complexa e não atende a realidade dos movimentos sociais, se distanciando do objetivo destes, que é a viabilização da moradia. Tornar possível a produção habitacional com o princípio da autogestão é viabilizar, entre diversos fatores, que os futuros moradores participem do processo entendendo as suas possibilidades e limitações. Exigir que atuem como uma empresa faz com que essa possibilidade esteja presente na política habitacional, porém apenas como um discurso, como cita Camargo (2016).

Com o fim do Programa Minha Casa Minha Vida acabou também o investimento no PMCMV Entidades, uma conquista importante dos movimentos sociais, apesar das críticas. Nesse contexto, a União Nacional por Moradia Popular e parceiros elaboraram diretrizes para implementação do Projeto de Lei da Autogestão (PL nº 4.216/2021) para criar o Programa Nacional de Moradia por Autogestão. A Comissão de Legislação Participativa da Câmara dos Deputados aprovou a proposta, porém o PL segue sem aprovação na Câmara.

No modelo de autogestão, uma comunidade gere o processo de solução habitacional, participando de todas as etapas de construção, desde a definição do terreno, desenvolvimento do projeto, escolha de equipe técnica até a definição das formas de construção. No entanto, essa prática depende dos programas voltados à habitação.

O modelo de moradia por autogestão é defendido também pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo como forma de democratizar o trabalho dos arquitetos urbanistas, lembrando que na pesquisa realizada em 2015 por essa entidade, 85% das moradias do país ainda são construídas por leigos, e conforme foi descrito anteriormente no estudo da Fundação João Pinheiro, 25 milhões de habitações são inadequadas.

Nesse contexto da autogestão, torna-se necessário que se avance nos fundamentos em Adequação Sociotécnica – AST, na produção do *habitat* e na economia solidária, integrando moradia ao trabalho associado e renda.

FUNDAMENTOS EM ADEQUAÇÃO SOCIOTÉCNICA E ECONOMIA SOLIDÁRIA

Como introduzido anteriormente, o conceito de Adequação Sociotécnica (AST) proposto por Dagnino (2019) vale-se das pesquisas em ciência, tecnologia e sociedade no âmbito político latino-americano (PLACTS). A AST busca promover uma aproximação do conhecimento científico e tecnológico, tirando o foco da questão técnico-econômica como norteadora dos processos. A relação CTS propõe mesclar aspectos que envolvem as

estratégias de sobrevivência do ser humano, os traços identitários do sujeito sociotécnico e sua relação com a natureza (ANDRADE *et al.*, 2019).

A AST é uma construção social que pode ser projetada, a priori, nas instituições onde costuma ser produzida, mediante a politização e internalização de valores e interesses alternativos e a observância de preceitos de pluralidade e de controle democrático interno. A AST conta com uma condição adicional nesse processo, dos atores sociais diretamente interessados em contar com um conhecimento para a produção de bens e serviços, coerente com seus valores e interesses (DAGNINO, 2019).

No contexto de economia periférica, o pensamento CTS coloca a sociedade no primeiro plano da produção, da gestão e da fruição. O pensamento hegemônico cria uma máxima mítica dentro dos diversos setores da sociedade ao delinear uma visão de mundo na qual não há como “pedra fundamental” a construção coletiva dos processos objetivos e subjetivos. Ainda em nossa atualidade, pensar o coletivo ou planejar e programar as ações em uma rede de empatia, cria estranhamento e, sobretudo, pauta essas ações e desenvolvimentos que possuem tais diretrizes, na categoria de exceção.

Ao inverter a lógica de produção, através de práticas insurgentes, emergem do conhecimento coletivo e solidário métodos, processos ou técnicas contribuintes na solução de problemas sociais, conflitos socioambientais e na luta pelos direitos essenciais das populações excluídas do processo de planejamento do território (ANDRADE *et al.*, 2019).

Segundo Silva (2020), a economia popular interage com a vida e não isoladamente com a produção de mercadorias e serviços. Quando as atividades dos coletivos de trabalhadores levam em consideração o cuidado e a proteção, mulheres e homens encontram modos alternativos de viver e resistem às condições incertas de simples sobrevivência. Resistem, portanto, a relações opressoras de gênero, raça ou classe.

A economia solidária é um espaço constituído por redes de produção e consumo baseadas na propriedade coletiva dos meios de produção e na autogestão, com fortes vetores de expansão, encadeamentos e transbordamentos, adquirindo sustentabilidade no âmbito de uma economia capitalista periférica (DAGNINO, 2019). Ela surge, também, em paralelo à necessidade de adaptação dos processos cognitivos relacionados à produção de bens e serviços, a uma tendência que emerge como um fato portador de futuro para alcançar a utopia de justiça social, equidade econômica e responsabilidade ambiental e à disposição de enfrentar a fome, a miséria e a exclusão social, para evitar suas implicações negativas para o planeta e o que nele vive.

O resgate de experiências na história – organização da produção e consumo de bens e serviços baseados na propriedade coletiva dos meios de produção e na autogestão

- ressurgem em momentos de crise capitalista. A economia solidária vem ganhando força no ambiente internacional da *politics* e da *policy*. A *politics* trata da “política como campo de enfrentamento de visões de mundo sistematizadas por partidos políticos em busca de poder governamental”, e a *policy* trata da “política como resultado desse enfrentamento legitimado pelo Estado como políticas públicas, planos e projetos” (DAGNINO, 2020). A AST está presente em ambos os sistemas por possuir uma demanda social, no entanto podemos enquadrá-la como uma política implícita, por se tratar de uma demanda ainda não equacionada.

A tecnociência, enquanto termo genérico, condiz com a ação de um ator sobre um processo de trabalho que ele controla e que, em função do contexto socioeconômico, do acordo social e do espaço produtivo atuando, permite uma modificação no produto gerado, passível de ser apropriada segundo o interesse. Ainda, a tecnociência é a decorrência cognitiva da ação de um ator social sobre um processo de trabalho que ele controla e que permite uma modificação (qualitativa ou quantitativa) no produto gerado, passível de ser apropriada segundo o seu interesse (DAGNINO, 2019).

A tecnociência solidária pode ser entendida como um modo aberto - mutante, flexível e adaptativo - de concatenar e agenciar, com uso frequente da adequação sociotécnica da tecnociência capitalista, conhecimentos de qualquer natureza - científica, empírica, tecnológica, religiosa, ancestral - e suas origens, sejam elas na academia, em empresas, povos originários, movimentos populares, excluídos e atores sociais. Visa à apropriação de um resultado material derivado de mudanças no processo de produção e consumo de bens e serviços em redes de economia solidária, respeitando os valores, interesses e a satisfação do coletivo (DAGNINO, 2020).

A tecnologia social, como um conceito superado pelo da tecnociência solidária, é o produto, método, técnica ou processo criado para solucionar problemáticas sociais que atenda aos quesitos de simplicidade, baixo custo, fácil aplicabilidade (e replicabilidade), além do impacto social (DAGNINO, 2019). A Figura 91 ilustra os três fundamentos do movimento pela tecnologia social proposto por Neder (2011), em que a relação entre os três círculos - sujeito sociotécnico, AST e autogestão - é mais importante do que os círculos em si.

Uma tecnociência alternativa, como a tecnociência solidária, só poderá emergir nos espaços em que:

existam valores e interesses coerentes com um estilo de desenvolvimento alternativo - como os empreendimentos solidários -, que são por extensão contra-hegemônicos aos dominantes naqueles ambientes onde é gerada a tecnociência capitalista (DAGNINO, 2019, p. 60).

Ainda segundo o autor, deve existir uma outra forma de propriedade, sobretudo no contexto da propriedade privada dos meios de produção. Não a estatal, mas a coletiva, característica da economia solidária.



Figura 91: Diagrama dos 3 fundamentos do movimento pela tecnologia social. Fonte: Lenoir, inspirado em Neder (2011).

Trabalho, ocupação e renda

De acordo com o 1º Plano Nacional de Economia Solidária (2015):

Trata-se de uma alternativa de geração de trabalho e renda pela via do trabalho que combina os princípios de autogestão, cooperação e solidariedade na realização de atividades de produção de bens e de serviços, distribuição, consumo e finanças.

Dentre os atores que estão inseridos nessas iniciativas, apresentam-se como exemplo cooperativas de agricultura familiar, assentamentos de reforma agrária, empresas autogestionadas por trabalhadores, instituições de finanças solidárias etc., que se tornaram fundamentais não apenas para criar formas de sobrevivência, mas também indo além, redesenhando o tecido social (ANDRADE, 2007).

Observa-se como a economia solidária foi essencial para o desenvolvimento local do território, sendo criado em oposição aos projetos econômicos vindos de países desenvolvidos que não se adequaram às realidades dos territórios dos países em desenvolvimento. Os modelos de desenvolvimento local geram renda de forma mais distribuída entre os vários atores, sendo eles uma forma de pensar o território, incluir as competências dos moradores e valorizar os valores e conhecimentos locais. Também abraça os conceitos, citados acima, de autogestão e cooperação entre os moradores para atividades de produção de bens e serviços (SOLTEC/UFRJ, p. 26, 2012).

O movimento de economia solidária é retomado nos anos 1990, frente ao forte avanço do neoliberalismo nas economias mundiais, e encontra nas “contradições do capitalismo novas formas de organizações econômicas” (ESTEVEES, 2017, p. 171). No Brasil, é um movimento que teve uma larga adesão e viu sua aplicação aumentar nas lutas por direitos dos novos movimentos sociais pós-democratização e pós-constituente (ESTEVEES, 2017).

Nesse contexto, iniciativas de economia solidária juntaram os trabalhadores de diversos movimentos sociais, como os de assentamentos de reforma agrária, de fábricas recuperadas, catadores de resíduos urbanos, agricultores familiares, membros de comunidades tradicionais etc. (ESTEVEES, 2017). Surge desse movimento algumas conquistas sociais que colocam a pauta a nível institucional de política de governo, como a criação da Secretaria Nacional de Economia Solidária (SENAES) no governo Lula, em 2003, vinculada ao Ministério do Trabalho do Emprego. Apesar desse avanço no âmbito político, as iniciativas ainda seguiram como práticas de resistência dentro dos seus territórios em oposição ao avanço do neoliberalismo, sem perder as características essenciais de autogestão, solidariedade e coletividade.

No âmbito da habitação social e produção do *habitat*, empreendimentos de autogestão dentro de movimentos sociais – como o Movimento dos Trabalhadores Sem Teto (MTST), Movimento Sem Terra (MST) e a União Nacional por Moradia Popular (UNMP) – mostram como eles têm potencial para proposta política, oriunda de suas lutas. A produção de alimentos orgânicos dentro de assentamentos que geram renda e alimentam a população por meio de programas do governo federal, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) (MST, 2021), é um exemplo de geração de renda para o movimento, de forma justa e coletiva. A autogestão nesses movimentos para moradia também dá outro caráter para a autoconstrução. Em São Paulo, quando as periferias começaram a crescer por volta dos anos 1960, a autoconstrução era presente nos bairros dormitórios: o trabalhador construindo sua moradia durante o fim de semana com ajuda de vizinhos (KOWARICK, 1993), mostrando a precariedade presente nesses bairros, onde o básico não era fornecido pelo Estado, mas construído pelas mãos dos moradores.

A falta de moradia ainda vem sendo uma precariedade. Os movimentos sociais da pós-democratização fizeram da autoconstrução um pilar das suas lutas, e também uma política, com base nos mutirões autogestionados (UNMP, 2019). Um exemplo é a Associação Pró-Moradia de Osasco (COPROMO), na região metropolitana de São Paulo, onde os moradores construíram um condomínio com apartamentos de acordo com suas

necessidades, algo reivindicado também pelos movimentos sociais: “definição do terreno, o projeto, a escolha da equipe técnica, ou as formas de construção, além do controle dos recursos públicos e da obra pela própria comunidade” (UNMP, 2019), sendo, nesse caso, as assessorias técnicas de profissionais escolhidos pelos moradores como essenciais no apoio à luta pela moradia digna.

A chamada autoprodução do espaço se torna central onde os trabalhadores não separam a moradia do trabalho, movida por iniciativas populares coletivas, denominadas por Zerlotini como “espaços de reprodução da vida” (ZERLOTINI, 2020, p. 9), nos quais são dados outros usos para espaços anteriormente planejados para segregar as atividades cada uma em seu espaço. Nos espaços autogeridos, o trabalhador tem o controle sobre o processo, as ferramentas, os recursos e tem a noção da totalidade do seu trabalho, podendo realizá-lo por completo, e não apenas uma fração, com movimentos repetitivos e alienantes controlados por um patrão. Nos espaços autogeridos há uma nova forma de ocupação dos espaços, tanto no campo quanto na cidade, que resgata o caráter coletivo do trabalho e cria uma outra forma de viver. Um exemplo é o das ocupações de prédios abandonados, aos quais são dados outros usos para além da moradia, como lugar de encontros culturais, atividades abertas ao público, onde os moradores utilizam o espaço para gerar renda para manutenção das famílias e do próprio espaço, mudando a forma de como se habita na cidade, como o trabalho vira ferramenta de luta política e cria coletividade e como se cria outra economia.

Adequação sociotécnica e assessoria sociotécnica para produção do *habitat* no campo e na cidade

A história da tecnologia na América Latina caracteriza-se pela importação de materiais, profissionais, procedimentos, normas e tipologias vindas dos países centrais e que, já na primeira metade do século XX, havia se tornado a única estrutura organizadora da produção (denominada de “tradicional”) institucionalmente admitida. Observa-se, por outro lado, que significativa parcela da população, tanto urbana como rural, excluída das condições de acessá-la, tem se mostrado preparada para usar, dentro das suas próprias limitações, todos os tipos de materiais e elementos novos, usados ou semidestruídos, produtos industriais especificamente destinados à construção e/ou a qualquer outro fim, como também materiais de origem natural, como terra, palha, bambu, pedra e troncos (PELLI, 1990).

Com o fim da Ditadura Militar, a partir dos anos 1980, retornam à cena política

os movimentos sociais organizados que, se aproximando dos arquitetos e urbanistas, buscavam assessorias técnicas dos profissionais para auxiliá-los em suas reivindicações, sobretudo para o problema da moradia (CERQUEIRA, 2009). Em meio a muitos debates, são elaboradas as primeiras propostas de programas habitacionais, urbanização de favelas, compras de terrenos e construção de casas, com a participação dos usuários através do mutirão autogerido e assistência técnica (CERQUEIRA *et al.*, 2018).

Após duas décadas, algumas dessas questões surgem no contexto da reemergência da discussão sobre tecnologias “alternativas” no meio de movimentos sociais, como o das Redes de Economia Solidária, das Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares – que já abrange quase 40 universidades brasileiras –, das Fábricas Recuperadas e das cooperativas populares (DAGNINO, 2008). No âmbito da economia solidária, a Tecnociência Solidária (TS) pode ser entendida como um modo de agenciar, frequentemente mediante Adequação Sociotécnica (AST) da tecnociência capitalista, conhecimentos de qualquer natureza e origem por atores sociais que visam à apropriação de um resultado material derivado de mudanças no processo e consumo de bens e serviços em redes de economia solidária, orientados prioritariamente à satisfação de necessidades coletivas e ao atendimento às contas públicas (DAGNINO, 2019).

Influenciada pela contribuição da teoria crítica de Feenberg, para quem a tecnologia não é neutra porque incorpora valores da sociedade industrial, especialmente os daquelas elites capazes de incorporar (ou traduzir) seus valores (ou reivindicações) na técnica (NOVAES; DAGNINO, 2004), a proposta da AST só poderá emergir nos espaços em que existem valores e interesses coerentes com um estilo de desenvolvimento alternativo – como os empreendimentos solidários –, que são, por extensão, contra-hegemônicos aos dominantes naqueles ambientes onde é gerada a tecnociência capitalista (DAGNINO, 2019).

Nessa perspectiva, a AST aspira à “contaminação” dos espaços onde se lida com a TS por aqueles que defendem um estilo alternativo de desenvolvimento, com os valores e interesses dos atores sociais, que serão os mais beneficiados com sua implementação (DAGNINO, 2020). Contribuem para isso as Assessorias Técnicas, que trabalham dentro da noção de cidadania sociotécnica, que são baseadas em relações de produção solidária e que partem do princípio de que as práticas do interacionismo, proposto originalmente pela pedagogia freiriana, também fazem parte da abordagem latino-americana da AST, em que os sujeitos do conhecimento científico podem compartilhar seus códigos técnicos com os sujeitos sociais organizados (ANDRADE *et al.*, 2019).

Temas que serão abordados nos módulos da Residência CTS

No contexto da AST na construção da Residência Multiprofissional CTS, o entendimento da produção do *habitat* do ser humano passa pela noção de *habitat* de Heidegger (2001), o “Ser-no-mundo”, o modo como habitamos este mundo em “Construir, Habitar e Pensar”. O “habitar” não se refere simplesmente ao fato de se possuir uma residência, mas traduz-se no modo como o homem, ao se relacionar com as suas possibilidades de “Ser-no-mundo”, age sobre o mundo que o circunda através da tecnologia que o possibilita construir.

Quando pensamos na palavra habitar, logo a associamos à ideia de construção (moradia ou lugar) na qual a vida acontece. Mas será que nesses lugares o habitar realmente acontece? Para Heidegger (2001), a compreensão do habitar se traduz no modo poético como o homem se encontra na Terra. Nesse sentido, no âmbito da relação homem-natureza, a produção do habitat no campo e na cidade, com suas semelhanças e diferenças, é refletida nas estratégias de sobrevivência integradas ao modo de vida – construção do abrigo, tratamento de resíduos e dejetos, acesso à água, energia e alimentos –, que refletem o modo de habitar no sentido mais amplo, pois incluem as dimensões da sustentabilidade no planejamento espacial. Ao nos agruparmos em vilas e cidades conforme o modo de produção capitalista, o trabalho e renda se dissociam do habitar, exigindo grandes deslocamentos, separando a moradia do trabalho e do lazer, bem como dos ecossistemas e dos processos biogeoquímicos que sustentam a vida nas cidades.

Lembrando Henry Lefebvre (1968), a produção do espaço deve ser considerada como historicamente produzida pelo homem à medida que organiza política e economicamente a sua sociedade. O espaço é um produto social, portanto, envolve as contradições da realidade. Os espaços construídos, dentro da lógica capitalista, expressam a padronização e o individualismo dessa racionalidade, e são, portanto, espaços abstratos, primados pela razão estética e pela força das imagens.

Nas cidades contemporâneas, aquela ordem orgânica que existia nos agrupamentos e vilas foram se perdendo. Atualmente, nas cidades densamente populosas ou nas cidades planejadas do século XX, esses padrões orgânicos foram perdidos, aqui entendidos como uma configuração de relações existentes entre o modo de vida e o espaço da cidade (ANDRADE, 2014). No entanto, em grande parte das cidades da América Latina colonizada, a autoprodução do espaço acontece de forma emergente nos assentamentos populares, sem a intervenção do Estado e de profissionais da área de arquitetura e urbanismo. Nas vilas e favelas existem redes de solidariedade ou de trabalho coletivo, denominados de economia

popular, que se unem para garantir as condições de sua existência e que acabam por estar relacionados ao espaço em que vivem, se opondo às relações sociais de opressão.

Segundo Zerlotini (2020), a economia popular tem a ver com a “vida”, e não apenas com a produção de mercadorias e serviços. Os espaços dos coletivos de trabalho podem se dar nas pequenas fábricas, nas casas e nas ruas que combinam atividades sociais, culturais e de formação, e, em alguns casos, atividades ambientais, principalmente para fazer o saneamento improvisado das casas e até mesmo das ruas.

O *habitat* se insere no direito à cidade por ter sua fundação em vários outros direitos, como o direito à moradia, à saúde, à mobilidade e ao lazer. Portanto, o *habitat* está relacionado em todos os temas abordados na Residência Multiprofissional CTS, já que a relação da moradia com o trabalho é um dos temas menos contemplados na produção do *habitat*.

Após 20 anos de Estatuto da Cidade, ainda não foi possível alcançar a Reforma Urbana, ordenar o território com os planos diretores para atender o objetivo constitucional da política urbana e cumprir com o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana aos quatro grupos de propósitos estabelecidos na lei: (i) promover a gestão democrática das cidades; (ii) oferecer mecanismos para a regularização fundiária; (iii) combater a especulação imobiliária; e (iv) assegurar a sustentabilidade ambiental, social e econômica dos núcleos urbanos.

Ainda não foi possível promover as diretrizes gerais do inciso I do art. 20 para garantir o direito a cidades sustentáveis, como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer para as presentes e futuras gerações, uma condição fundamental para alcançar a Agenda 2030 da ONU no seus Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), em particular o ODS 11 “Cidades e Comunidades Sustentáveis”, que tem como objetivo principal “tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”¹⁵.

Na visão de Andrade (2014), um dos grandes desafios para os planejadores do espaço urbano está em conciliar, de forma sistêmica, as demandas para a sobrevivência do ser humano: água, energia, produção de alimentos, abrigos e tratamento de resíduos. Demandas essas relacionadas às densidades de ocupação e seus benefícios sociais em equilíbrio com os ecossistemas, paisagem e processos naturais, como o ciclo da água urbano. Além disso, são desafios que se tornam cada vez mais prementes frente ao futuro

incerto de escassez de recursos naturais, como a água potável no planeta, o declínio do petróleo, as mudanças climáticas, a crise econômica global, o aumento das desigualdades sociais, a alta do preço dos alimentos e a fome.

Mare (2008) acredita que, no futuro, com o declínio do petróleo como fonte de energia, as megacidades sofrerão um processo de migração reversa com a volta das pessoas para o campo ou cidades menores devido à escassez dos recursos naturais. Como ocorreu em algumas civilizações antigas, o movimento “neorrural” já ficou visível atualmente com o isolamento social provocado pela pandemia da covid-19, em que o fluxo de pessoas para cidades menores e para o campo aumentou.

Por outro lado, a promoção da reforma agrária no Brasil enfrenta desafios históricos, socioeconômicos e políticos para combater um cenário de forte concentração fundiária. A reforma agrária representa a priorização da função social da propriedade rural dentro do sistema constitucional que rege o direito à propriedade, que prevê, como meio de sua efetivação, a desapropriação de grandes áreas improdutivas.

Para além da questão social e ambiental, tradicionalmente abordada pela discussão sobre a reforma agrária, existe um âmbito espacial pouco abordado, que analisa o espaço resultante das dinâmicas de concentração de terras. Atualmente, a maior quantidade de terras produtivas do país é destinada para a produção de *commodities* agrícolas, em sua maioria grãos destinados à exportação com produção de larga escala, em propriedades maiores que quatro módulos fiscais (área mínima de um imóvel rural e cuja metragem varia de acordo com o município). Em contraponto, a menor parcela das terras é destinada à produção de alimentos para consumo humano no Brasil.

A incidência dessas dinâmicas impacta diretamente na configuração da paisagem rural e na conformação de uma dinâmica espacial que influencia a vida no campo: dificuldade de conectividade entre núcleos rurais, dificuldade de acesso a equipamentos públicos e comunitários, dificuldade de desenho e manutenção de corredores ambientais, menor ocorrência de variedade produtiva nas áreas de cultivo intensivo, comprometendo a diversidade genética do meio ambiente, entre outros.

No campo, ainda é necessário avançar quanto ao conhecimento e apropriação da realidade camponesa, para que nas universidades os estudantes, os professores bem como os profissionais possam trabalhar de maneira mais adequada com o planejamento territorial integrado ao projeto habitacional.

Nesse contexto, a AST, para a produção do *habitat* na Residência Profissional, pretende trabalhar os projetos de habitação social no campo e na cidade, promovendo o desenho de sistemas integrados pela inclusão dos conceitos de ecovilas, de ecossistemas

¹⁵Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>. Acesso em: 04 set. 2022.

urbanos e de permacultura. Incluem-se também os saberes autoconstruídos e da tecnologia social em habitação, isto é, as práticas em bioconstrução, os avanços para a proposição de infraestrutura socioecológica com lugares sensíveis à água e as soluções baseadas na natureza para projetar ambientes saudáveis e promover o conforto ambiental.

A Residência Multiprofissional CTS conta com a experiência da “assessoria sociotécnica da resistência” do Grupo de Pesquisa e Extensão “Periférico, trabalhos emergentes” da FAU/UnB, que parte das demandas e vocações levantadas e análise das potencialidades e problemas: identidade local, saberes existentes, padrões espaciais e de acontecimentos. Os padrões (parâmetros) são selecionados após um diagnóstico participativo do local no formato de mapas afetivos, uma análise do contexto que contempla os padrões de acontecimentos relacionados ao espaço e às expectativas sociais mapeadas pelas análises das dimensões da sustentabilidade (ambiental, social, econômica, cultural e afetiva), conforme Andrade e Lemos (2015). São chaves de atuação importantes para pensar a complexidade de atuação na produção do *habitat* no campo e na cidade.

PERCURSO METODOLÓGICO

Este capítulo é fruto da colaboração de treze autoras e autores, alunas e alunos da disciplina de Fundamentos em Ciência, Tecnologia e Sociedade, ministrada no primeiro semestre de 2021. Coordenada pela professora Liza Andrade, a disciplina teve um formato inédito, alternando uma semana de apresentação de professores da futura Residência Multiprofissional, e uma semana de discussões internas aos grupos temáticos. Então, o tema do capítulo “Adequação Sociotécnica para a produção do *habitat* no campo e na cidade” foi discutido em paralelo com os conceitos e experiências apresentados pelos professores.

Em complemento, a linha editorial da disciplina pediu que fossem relatadas até cinco experiências de produção do *habitat*. A escolha destas se deu de maneira natural, durante os primeiros encontros de trabalho temático com o grupo e ao longo dos quais cada um tentou entender os conceitos apresentados em função da sua própria vivência: colocadas no coletivo, as dúvidas sobre os conceitos teóricos foram amenizadas.

Buscou-se, na escolha dos estudos de caso, tensionar a interação entre a teoria e a prática, no sentido em que a aproximação das experiências e dos conceitos teóricos da disciplina permitisse refletir sobre o nível de adequação sociotécnica dos processos dialógicos. Qual papel os participantes desenvolveram durante o processo participativo? Em qual etapa de projeto ou execução houve participação? Que tipo de participação, passiva ou emancipadora?

No intuito de apresentar um amplo leque de *habitats*, conforme o título do capítulo, a escolha das experiências se deu em função das características territoriais, isto é, ter ao menos uma experiência de *habitat* no campo, de origem de movimento social, na cidade, de origem de associação de moradores ou fomentada pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo estadual (CAU) e de origem na prática profissional da assessoria técnica. Procurou-se uma amostra da diversidade do *habitat* para depois investigar as metodologias de adequação sociotécnica implementadas, bem como as suas limitações, desafios e inovações.

Que tipo de problemas precisaram ser solucionados e quais soluções foram encontradas naquele território e período? Os problemas foram colocados e solucionados pelos técnicos ou pelos moradores? A demanda teve apoio das autoridades, políticas públicas ou iniciativas privadas?

No processo em Adequação Sociotécnica (AST), coloca-se a questão da linguagem utilizada para a comunicação entre os técnicos e os moradores. Os estudos de caso investigam essas questões em graus variados, conforme as particularidades de cada experiência.

EXPERIÊNCIAS EM TERRITÓRIOS

As experiências trazidas por membros do curso de extensão nos territórios escolhidos refletem a intenção do curso de trabalhar a abordagem sociotécnica, na qual os sujeitos são coautores dos processos técnicos.

Nessas experiências, constam: (i) a descrição e contextualização do território; (ii) a apresentação das boas práticas; (iii) as colaborações e potencialidades para o entendimento dos Fundamentos em CTS aplicados ao *habitat*, indicando potencialidades para processos sociotécnicos e metodologias que possam ser utilizadas na Residência Multiprofissional CTS.

Associação Onze8 (Vitória, ES): experiências em ATHIS e o Território do Bem - Descrição e contextualização do território

Sediada em Vitória, capital do estado do Espírito Santo (ES), a Associação Onze8 milita e atua pelo direito constitucional de acesso à moradia adequada por meio da popularização dos serviços de arquitetura e urbanismo. A associação foi formalmente fundada em 2019 por arquitetos e urbanistas que buscavam trabalhar na prestação de Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social (ATHIS). Parte dos fundadores, ao

longo de seus percursos acadêmicos, atuaram nos Escritórios Modelos de Arquitetura e Urbanismo (EMAUs). Assim, os integrantes da Associação Onze8 passaram a se aproximar das regiões de maior fragilidade socioambiental na Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV) e das instituições da sociedade civil organizadas para compreender a realidade do cotidiano das comunidades, suas necessidades e agir na busca por soluções.

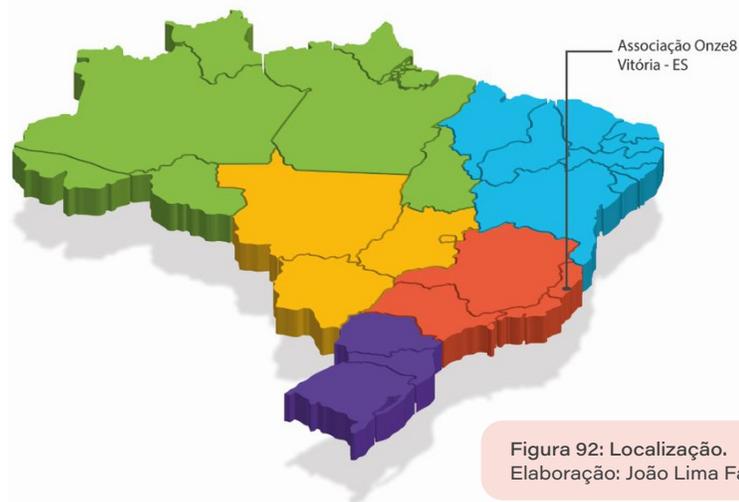


Figura 92: Localização.
Elaboração: João Lima Farias, 2022

Dentre as várias instituições da sociedade civil organizada atuantes nos territórios convvidos pelos integrantes da Associação Onze8, se sobressai a Associação Ateliê de Ideias, fundada formalmente em 2003 e focada na busca do desenvolvimento comunitário. Isso se dá por conta da sua relevante atuação no estado do Espírito Santo e contribuição para a fundação do banco comunitário: Banco Bem.

O atendimento à ideia de atuar no campo da habitação de interesse social sugerida pela população local e o exercício da instituição de englobar em seus projetos estudantes e profissionais da construção civil são outros exemplos de como a Associação Ateliê de Ideias se faz pertinente ao tema deste capítulo.

A sede do Banco Bem, da Associação Ateliê de Ideias e o local onde se concentra a maior parte dos projetos da Associação Onze8 estão localizados no Território do Bem (Figura 93), mais especificamente na parte central da ilha de Vitória, onde estão presentes os bairros de São Benedito, Da Penha, Itararé, Bonfim, Consolação e Gurigica, além das regiões popularmente conhecidas como Jaburu, Constantino, Floresta e Engenharia. De acordo com a “Pesquisa Saberes, Fazeres e Perfil dos Moradores do Território do Bem”,

essa região é composta por 8.272 unidades habitacionais e possui uma população de 31.011 habitantes (Figura 94).

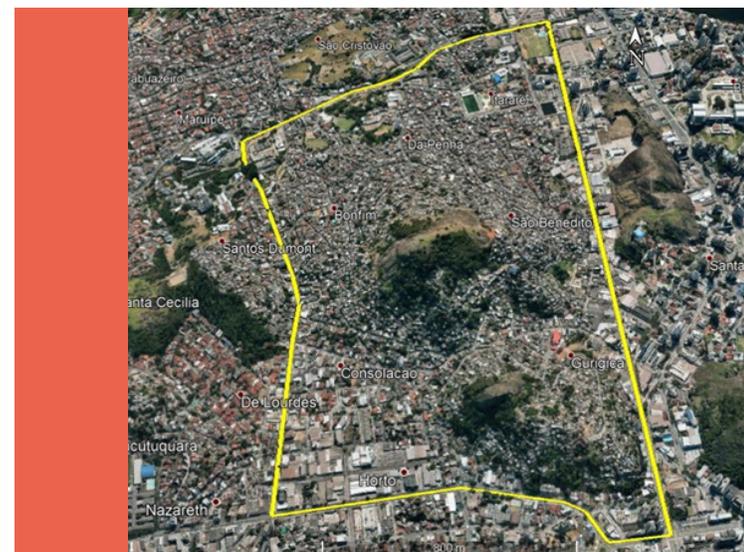


Figura 93: Poligonal do Território do Bem. Fonte: Google Earth Pro

É importante ressaltar que essa é uma região de fragilidade socioambiental, onde sua população é composta majoritariamente por pessoas negras com renda familiar total de um a dois salários-mínimos (ASSOCIAÇÃO ATELIÊ DE IDEIAS, 2019). A região passou a ser popularmente denominada como Território do Bem ao longo dos processos de implementação do Banco Bem, da formação do Fórum de Desenvolvimento Comunitário do Território do Bem (Fórum Bem Maior), em decorrência da formação de mais lideranças comunitárias e pela execução de diversos projetos de cunho social, econômico e ambiental.



Figura 94: Associação Ateliê de Ideias, Fórum Bem Maior e a realização da Pesquisa: Saberes, Fazeres e Perfil dos Moradores do Território do Bem. Fonte: Instagram - Associação Ateliê de Ideias, 2021

Apresentação das boas práticas, colaborações e potencialidades

Ao longo dos anos de atuação da Associação Ateliê de Ideias, foram colocadas em prática ações potencializadoras da economia solidária por meio de projetos sociais executados junto com os moradores. Logo, a atividade da tecnologia social do Banco Bem, suas linhas de crédito e a Rede de Bancos Digitais Solidários, o e-dinheiro, se desenvolveu como uma plataforma de moeda social digital (Figuras 95 e 96).



Figura 95: Comércio do Território do Bem e o e-dinheiro. Fonte: Instagram - Associação Ateliê de Ideias, 2021

Figura 96: O Território do Bem e o Banco Bem. Fonte: Instagram - Associação Ateliê de Ideias, 2021

Atualmente, no Banco Bem, são oferecidas três linhas de crédito aos moradores do Território do Bem: habitacional, produtivo e de consumo. A análise de crédito é diferente dos bancos convencionais: não é levado em conta o banco de dados do Serviço de Proteção ao Crédito Brasil (SPC Brasil) ou similares, mas sim uma avaliação mais aproximada da comunidade, analisando as possibilidades de pagamento do tomador de crédito e de sua família, as diferentes remunerações formais e informais que os solicitantes recebem, assim como a realização de consultas a seus vizinhos.

O Fórum Bem Maior é um parceiro e consultor importante para elaboração dos critérios de análise de crédito. Também pode ser necessário, como última instância no processo de tomada de decisão – quando o agente de crédito e o comitê de análise de crédito do Banco Bem chegam a um impasse maior –, que os solicitantes do crédito se apresentem ao fórum para justificar a sua tomada de crédito no banco comunitário.

O crédito habitacional oferecido pelo Banco Bem foi elaborado a partir da sugestão de um construtor que levou sua indagação ao grupo gestor do banco. De acordo com ele, não era possível construir no Território do Bem como nos bairros mais abastados da cidade, pois as comunidades não tinham acesso a crédito que possibilitasse esse tipo de prática. Foi a partir dessa intervenção dos moradores do próprio território que a linha de crédito habitacional foi viabilizada.

Com o advento do crédito habitacional do Banco Bem e a criação da cooperativa Bem Morar, focada na fabricação e venda de tijolos de solo-cimento e também fomentada pela comunidade do Território do Bem, e a Associação Ateliê de Ideias, são proporcionados os primeiros ensaios da prestação de ATHIS alinhadas às demandas geradas pela comercialização dos tijolos. Entre os anos de 2005 e 2017, toda essa rede de parcerias apresentada anteriormente trabalhou e também contou com o apoio da Universidade do Espírito Santo (UFES), do Governo do Estado do Espírito Santo, da Agência de Desenvolvimento das Micro e Pequenas Empresas e do Empreendedorismo (ADERES), algumas prefeituras municipais da RMGV, empresas como a Companhia Siderúrgica de Tubarão (atual ArcelorMittal – Unidade Tubarão), a Vale, a Petrobrás e entidades da sociedade civil organizada como a Associação dos Funcionários da Caixa, a *BrazilFoundation*, Fundação do Terceiro Setor do Estado do Espírito Santo e outros.

As atividades dessa rede culminaram em diversas tentativas da prática da prestação de ATHIS, resultando em aproximadamente 15 anos de experiências em ATHIS, intervenções urbanas, processos participativos e elaboração de projetos de cunho ambiental e patrimonial por parte dos arquitetos e urbanistas que hoje compõem o quadro de sócios fundadores da Associação Onze8. Na busca pela discussão, o tensionamento das diferentes esferas do poder público, e por articulação conjunta das entidades e indivíduos ativistas a favor do direito à moradia adequada e do desenvolvimento urbano sustentável, a Associação Onze8 passou a se aproximar do núcleo do BrCidades (BrCidades ES).

É importante ressaltar que também foram executados projetos que viabilizaram o crédito habitacional, fornecido pelo Banco Bem, somados à assessoria técnica em arquitetura praticada pela Associação Onze8. Entretanto, percebeu-se que os valores praticados eram insuficientes para garantir uma justa remuneração dos profissionais envolvidos e o acompanhamento da obra, sendo este último item um serviço muito importante para garantir a provisão da assessoria e a segurança de aplicação do crédito concedido. O juro do crédito habitacional que pudesse remunerar adequadamente as partes envolvidas se tornaria muito oneroso aos tomadores de crédito sem o aporte financeiro externo. Dessa forma, a oferta desse serviço foi descontinuada.

Entendendo a vontade e a necessidade de agir, tornaram-se objetivos conscientes dos sócios da referida instituição: a indispensabilidade de um processo difuso de captação de recursos financeiros – para a viabilização dos projetos da Associação Onze8 – e a busca por editais e parceiros que pudessem patrocinar a operacionalização de assessorias que garantisse o desenvolvimento de projetos arquitetônicos e a execução das obras civis.

A instituição anteriormente mencionada se organiza no processo de discussão política acerca da moradia digna, do direito à cidade e do tensionamento do poder público e entidades de classe, junto de uma rede formada pelo Núcleo do BrCidades ES, Associação Ateliê de Ideias e diversos atores da sociedade civil organizada, demandando políticas públicas adequadas.

Foram feitas colaborações na composição do item 6, “Moradia digna e direito à cidade”, do documento “Cidades inclusivas, uma pauta para as eleições capixabas” (Figura 97), de modo a compartilhar as experiências da Associação Onze8 e gerar propostas pertinentes ao tema, para que fossem registradas na pauta elaborada pelo núcleo do BrCidades ES no ano de 2020.

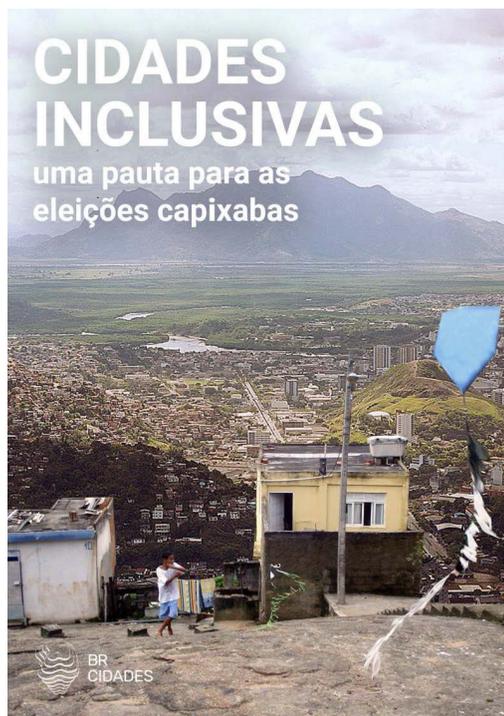


Figura 97: Cidades inclusivas, uma pauta para as eleições capixabas. Fonte: Site - BrCidades, 2020

Atuação em situação de pandemia

Em maio de 2020, diante da crise sanitária mundial ocasionada pela covid-19, a Associação Onze8, em parceria com a Associação Ateliê de Ideias, obteve o aporte financeiro e operacional do Instituto Unimed Vitória para executar o projeto Saúde Habitacional. O objetivo do projeto era realizar reformas em residências do Território do Bem de forma a melhorar a qualidade de vida das famílias e adequar as áreas molhadas das residências a melhores condições nos processos de cuidados contra a covid-19.

A seleção dos beneficiários foi realizada tendo como base famílias em situação de fragilidade socioambiental, chefiadas por mulheres, apontadas por lideranças comunitárias que compuseram a equipe de profissionais participantes do projeto. O Saúde Habitacional foi concebido de forma alinhada a algumas das práticas da economia solidária, buscando a aplicação dos recursos financeiros diretamente no território, como na contratação de mão de obra local, realocação das famílias beneficiárias em imóveis do mesmo território e compra de materiais de construção em empreendimentos da região.

Maria Sônia, uma das mulheres contempladas pelo projeto, é negra, mãe de três filhos, possui 38 anos e é casada com Benedito. Sua casa é simples e possui afastamentos em suas fachadas de frente, fundos e em uma das laterais. A edificação é composta por sala, dois quartos, cozinha, banheiro e área de serviço (Figuras 98, 99 e 100). A família foi selecionada pelo elevado estado de fragilidade em que a saúde física e psicológica da mãe se encontrava e pela grave condição das áreas molhadas da residência. O banheiro, que era situado nos fundos da residência (Figura 100), tinha em sua cobertura o reservatório de água, onde era possível notar a exposição das ferragens da estrutura da laje. Foi possível identificar a existência de mofo e umidade, além da falta do devido ligamento do esgotamento sanitário do banheiro à rede de captação de esgoto presente no bairro.

Durante o processo de execução do projeto, foi possível criar uma relação mais próxima com a família e assim tentar entender melhor a sua dinâmica de vida. A aproximação era realizada nos encontros para desenvolvimento do projeto arquitetônico, participação das operações logísticas, acompanhamento da execução da obra, processo de fechamento do projeto e entrega da residência.

Os pais apresentavam drogadição, levando inclusive a que um de seus membros precisasse mudar de bairro. Foi possível identificar o ambiente machista mantido pelos componentes do núcleo familiar e o lugar de cuidadora a que Sônia era submetida. Diante dessa situação, o profissional da Associação Onze8 responsável pelo atendimento a essa

família optou por focalizar a maior parte da participação das decisões projetuais junto à mãe, intensificar a valorização dela para a família e explicar que foi por ela que a família fora selecionada para ser atendida pelo Saúde Habitacional.

A Associação Ateliê de Ideias conectou a família aos serviços públicos de saúde e à rede de iniciativas colaborativas fomentadas no Território do Bem. Vale ressaltar que, durante o processo do projeto, foram identificadas as vocações culturais e as produções de Augusto para o Rap e cultura Hip Hop. Frente a isso, o responsável pelo atendimento à família entrou em contato com a Associação Ateliê de Ideias que, junto da Varal, agência de comunicação do Território do Bem, o conectou com a ONG Festival, plataforma de fomento à economia criativa.

A necessidade do distanciamento social e a urgência de atendimento das famílias inviabilizou a busca por apoio de grupos e coletivos locais que pudessem contribuir com o mapeamento de beneficiários e mão de obra locais. Constatou-se, ao longo do tempo da execução do projeto, a omissão de informações vitais para o processo de seleção por parte das famílias beneficiárias, assim como a escassez de mão de obra local qualificada.

Durante esse projeto ficaram ainda mais latentes as dificuldades referentes à falta de estruturas e infraestruturas urbanas nos territórios de fragilidade socioambiental, sobretudo por estar sendo executado durante a



Figura 98: Fachada frontal da residência de Maria Sônia. Fonte: Ivan Rocha.



Figura 99: Afastamento frontal da residência de Maria Sônia. Fonte: Ivan Rocha.



Figura 100: Fachada de fundo da residência de Maria Sônia. Fonte: Ivan Rocha.



Figura 101: Fachada frontal da residência de Maria Sônia após reforma. Fonte: Ivan Rocha.



Figura 102: Afastamento frontal da residência de Maria Sônia após reforma. Fonte: Ivan Rocha.



Figura 103: Fachada de fundo da residência de Maria Sônia. Fonte: Ivan Rocha.

pandemia da covid-19. A logística dos materiais de construção foi um difícil desafio a ser vencido, visto que os empreendimentos de venda de materiais de construção entregam os materiais somente até as vias acessíveis a veículos, muitas vezes distantes do local da obra.

Também foram vivenciadas dificuldades de atuação em períodos chuvosos, pois as infraestruturas de escoamento de águas pluviais transbordavam por conta do entupimento do sistema e ligação irregular de esgotamento sanitário, provocando fortes fluxos de águas contaminadas ao longo da extensão das escadarias do território.

Durante a finalização do processo de execução das últimas obras, a instituição patrocinadora optou por investir também na melhoria das condições estéticas das habitações, envolvendo profissionais externos ao Território do Bem, sendo estes indivíduos desconectados dos processos de aproximação com as comunidades. É notório que tal ação ocasionou um distanciamento do planejamento inicial, focado na contratação de mão de obra local, gerando problemas com o poder paralelo existente na comunidade e distanciando as famílias beneficiárias do processo como um todo.

O projeto foi concluído em março de 2021, após um longo processo de alinhamento e execução entre as diferentes partes envolvidas, ocasionando a presença de famílias beneficiárias que não se enquadravam perfeitamente nos critérios de seleção e mão de obra interna e externa ao território. Por mais que as

equipes tentassem aproximar as famílias beneficiárias dos processos de tomada de decisão, a pandemia e a urgência de atendimento inviabilizou uma prática mais apurada dessa participação.

Ao longo do curso de extensão Fundamento em Ciência, Tecnologia e Sociedade da Universidade de Brasília (UnB), ficou clara a necessidade de uma diferente forma de operação junto às comunidades em que a Associação Onze8 trabalha. Entretanto, o curso proporcionou uma revisão sobre a rede de agentes existente e suas atuações sobre um prisma que sinaliza fortemente o papel da Associação Ateliê de Ideias como entidade atuante na adequação sociotécnica, como potencializadora da democratização do conhecimento e emancipação do Território do Bem.

Se faz necessário acessar essa grande rede existente sobre o viés do trabalho conjunto e da adequação sociotécnica, dando foco no papel central da população dos territórios de atuação. Dessa forma, valoriza-se os seus saberes e suas estruturas para caminharmos juntos e somarmos forças nos processos de conquista e militância acerca da moradia adequada.

Aprendizados em bioconstrução: estudo de caso no assentamento Pequeno William (DF)

A luta dos moradores de assentamentos rurais é eminentemente uma luta de classes, resultado da concentração de riquezas no campo desde o início do nosso país, sendo intensificada a partir da chamada “revolução verde”, que levou muitos agricultores familiares a entregarem suas terras aos bancos por conta de endividamento e tendo como destino a periferia das cidades e o subemprego. A vida difícil nas cidades e o amor pela terra, herdados de seus pais e avós, levou muitos desses filhos e netos de camponeses a ingressar em movimentos sociais de luta pela “reforma agrária”, criando acampamentos em beiras de rodovias e enfrentando todo tipo de adversidade pelo sonho de voltar a produzir alimentos de qualidade e de ter uma moradia digna para sua família.

No entanto, a realidade mostra que, depois de 8 ou 15 anos morando debaixo de uma lona preta (Figura 104), muitos desses acampados morrem pelo caminho ou desistem do sonho, e aqueles que conseguem ser assentados continuam esperando interminavelmente por políticas públicas de moradia, água, transporte, educação, energia acesso à saúde e recursos para produzir.

As soluções sustentáveis e ecológicas entre agentes com responsabilidade na

construção de políticas públicas de moradia, abastecimento e saneamento rural, ainda estão distantes do Programa Nacional de Habitação Rural (PNHR), não integram as estratégias de sobrevivência (abrigo, água, energia, produção de alimentos e tratamento de dejetos) presenciadas nos assentamentos rurais do Distrito Federal. Tais soluções que representam a realidade de concepção arquitetônica a partir de ecotécnicas (SATTLER, 2007), como o *habitat* com qualidade de vida integrado à configuração de relações de sobrevivência resultam na paisagem do espaço rural marcante no território.



Figura 104: Barraco de lona.
Fonte: Gustavina Alves da Silva.

Por outro lado, a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER) ainda precisa avançar no desafio de atender aos desafios interligados nos territórios, e não só de um único setor, como a agricultura familiar, mas também o desenvolvimento rural e em um projeto de sociedade mais abrangente, como as questões de saneamento rural e habitação, que configuram a produção do *habitat* do saber camponês.

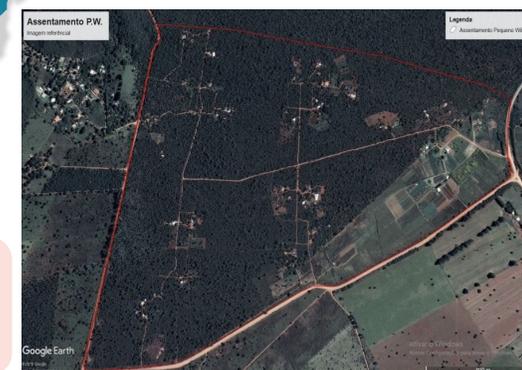
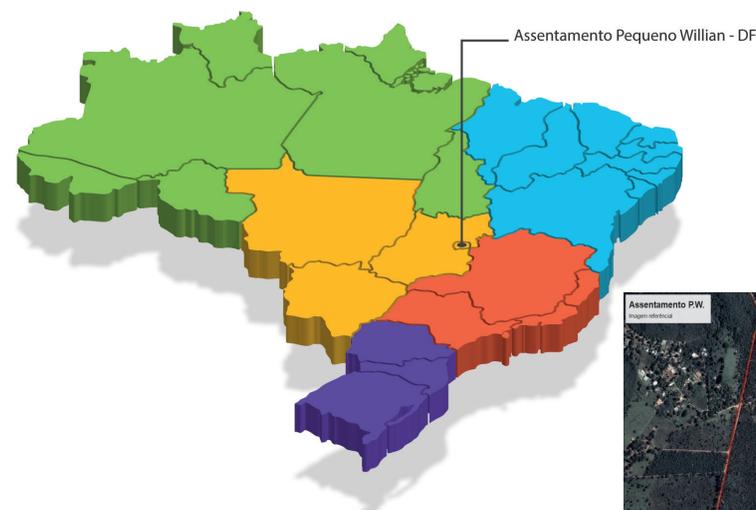
O Programa Nacional de Habitação Rural (PNHR), incluso no Programa Minha Casa, Minha Vida Rural (PMCMVR), foi criado em 2009 com o objetivo de auxiliar a produção habitacional aos agricultores familiares e trabalhadores rurais. No entanto, uma das grandes críticas ao PNHR, entre outras, debatidas no III Colóquio *Habitat* e Cidadania, realizado em maio de 2015, em Brasília, associa-se à alta padronização dos projetos e sistemas construtivos, à falta de envolvimento direto dos moradores e à desvalorização de especificidades características do beneficiário final, resultando em moradias de natureza fortemente urbana, consequência, também, da ausência de assistência técnica especializada às comunidades.

Descrição e contextualização do território

As visitas de campo realizadas pelo Escritório Modelo CASAS e pelo Grupo Periférico da FAU/UnB aos assentamentos do MST, Pequeno William, Colônia I e Oziel Alves III, cada um apresentando estágios diferentes de organização social e “urbanização”, desdobraram-se em pesquisas e trabalhos de extensão sobre a produção do *habitat* rural do saber camponês desde 2015, uma integração de pesquisas realizada pelos próprios camponeses do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), bolsistas no âmbito da pós-graduação do curso de Especialização Reabilita do PPG-FAU/UnB bem como de experiências acumuladas desde 2015 nos trabalhos extensionistas realizados em assentamentos da reforma agrária no Distrito Federal.

Pelo viés da autoconstrução habitacional e de infraestrutura de saneamento, a discussão envolve as problemáticas decorrentes da ausência de políticas públicas e assistência/assessoria técnica de moradia e saneamento para o uso de tecnologia social, que acaba por gerar dificuldades aos moradores na transição da habitação em barracos de madeirite, impondo limitações a projetos de habitação em bioconstruções e a constante falta de água para sobrevivência. A longa espera dos assentados por uma política de provisão habitacional para assentamentos rurais acaba impondo níveis precários de moradia, submetendo as famílias a todo tipo de risco à saúde. A maioria das moradias é construída com materiais descartados pelas áreas urbanas, tais como madeirites, compensados, lonas plásticas, telhas velhas, resto de forro de PVC e outros materiais encontrados em lixões nas periferias das cidades.

O assentamento Pequeno William foi criado em 2011 e está localizado no Distrito Federal, na Região Administrativa Planaltina (RA-05), ao lado da Pedra Fundamental, marco histórico da criação de Brasília, em uma área de 144,17 hectares, onde estão assentadas 22 famílias (Figuras 105 e 106).



Figuras 105 e 106: Assentamento Pequeno William: Localização. Elaboração: João Lima Farias, 2022. Desenho vencedor entre os nove elaborados pelos próprios acampados. Fonte: Google Maps.

Apresentação das boas práticas: construir com materiais da natureza

A pesquisa sobre boas práticas no Assentamento Pequeno William procurou apresentar soluções desenvolvidas pelos camponeses para suprir a necessidade de moradias dignas e que, ao mesmo tempo, fossem ambientalmente corretas, economicamente viáveis e que pudessem ser autoconstruídas. Lengen (2008) afirma que a escolha do material a ser utilizado precisa estar de acordo com o clima da região para que se consiga o máximo de conforto e harmonia com mínimo de custos.

Apresenta-se aqui, portanto, o processo de construção de uma cozinha com terra, uma vez que este é o material mais abundante no local. A construção com terra, principalmente o adobe e a taipa de pilão, datam de 3000 anos antes de Cristo (a. C.), na Mesopotâmia e no Egito, até nas atuais granjas das serras bolivianas, passando pelos Kasbah norte-africanos da Idade Média e pelos povos de La Meseta espanhola (ONRUBIA *et al.*, 2003).

Iniciou-se o processo de construção com uma reunião de troca de saberes tradicionais na comunidade para resgatar os conhecimentos antigos sobre o uso de materiais do local para a construção. Buscou-se também a participação dos acadêmicos (professores e estudantes) do IFB-Planaltina, e nesses momentos percebeu-se que quase

todos os participantes conheciam alguma técnica ou tinham morado em algum momento em uma casa construída com terra.

Escolheu-se, então, a taipa de pilão para as construções (SILVA, 2007 apud MOURA, 2013), feitas no formato de mutirão após serem feitos todos os ensaios e testes com o solo local. Foi uma experiência maravilhosa. A falta de água no local da construção foi resolvida inicialmente com o abastecimento graças a um caminhão pipa e, numa segunda fase, com o telhado pronto para a captação da água da chuva. Outras técnicas foram utilizadas após este estudo, tais como a taipa de mão, o COB, o superadobe e o adobe.



Figuras 107, 108 e 109: Mutirão de enchimento da parede de taipa de mão. Estudantes da UnB-Planaltina. Primeira taipa construída no Rancho de terra. Moradia atual praticamente concluída. Fonte: Gustavina Alves da Silva

Colaborações e potencialidades

A interação entre camponeses, estudantes e professores mostrou que o diálogo de saberes é um caminho para novas propostas de mudanças na sociedade. Pedagogicamente, os objetivos foram alcançados com o processo de ensino-aprendizagem que a prática proporcionou. A construção com terra, acompanhada por uma assessoria técnica habitacional, especializada em Habitação de Interesse Social, pode diminuir a carência e trazer mais conforto e dignidade às famílias dos assentamentos.

Aplicação de ATHIS em São Vicente com parceria de fomento com CAU/SP

O Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Estado de São Paulo (CAU/SP), a fim de promover a função social da profissional de Arquitetura e Urbanismo no território, e aplicar a Lei de Assessoria Técnica em Habitações de Interesses Sociais (Lei Federal nº 11.888/2008), lançou um edital para selecionar Organizações da Sociedade Civil (OSC) e firmar parceria por meio de Termo de Fomento para o desenvolvimento e a execução de projetos que qualifiquem a moradia digna para famílias de baixa renda. A lei de ATHIS garante que essas famílias com renda de até três salários-mínimos, assentadas em áreas urbanas e rurais, tenham acesso à assistência técnica pública e gratuita de profissionais habilitados quando necessitarem de reformas, regularizações, ampliações e outros serviços.

O Instituto Procomum, com sede em Santos, no estado de São Paulo, busca ativar e participar de redes em que o foco é promover a transformação social. Desde 2018, conta com o grupo de trabalho ATHIS, no LabProcomum, laboratório cidadão que oferece espaços de convívio e oficinas, e acolhe diferentes comunidades de criação e práticas coletivas. Esse GT, formado por profissionais de arquitetura e urbanismo, busca desempenhar atividades que promovam caminhos para alcançar a melhoria qualitativa das habitações de baixa renda.

Com levantamentos e diagnósticos obtidos através das metodologias dos grupos de estudos, o GT ATHIS na Baixada identificou territórios que necessitam urgentemente do acesso à assessoria técnica. Em 2020, o GT focou suas atividades para a comunidade da Vila Margarida e México 70, na macrorregião da Baixada Santista, em São Vicente. Além de promover o Curso de Capacitação para Profissionais em ATHIS e Seminários de Mobilização, já com parcerias de fomento do CAU/SP, o GT, após se inscrever para o edital 006/2020 e ser contemplado em 2021, selecionou 60 arquitetos de todo Brasil, por meio de chamada pública, para participar de oficinas e mentorias. Esses profissionais receberam uma bolsa auxílio a fim de oferecer, em contrapartida, nesse caso, um projeto arquitetônico ou urbanístico em cocriação com a população da Vila Margarida (São Vicente), para melhorias de suas habitações e do bairro.

Descrição e contextualização do território

De acordo com o último levantamento do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), feito em 2010, a Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS) possui aproximadamente 300 mil pessoas habitando em aglomerados subnormais. Dentre as nove

idades da região, São Vicente é a segunda no ranking em ocupação de lugares periféricos, além de estar entre as 10 cidades do Brasil com maior número de moradias construídas sobre palafitas.



Figura 110: Localização. Elaboração: João Lima Farias, 2022.

A ilha abrigou algumas das primeiras ocupações urbanas do Brasil, e por isso sofre as consequências decorrentes da desconfiguração de seus cursos d'água e da ocupação irregular de suas áreas de nascentes. Daniela Colin (2017), arquiteta e urbanista, apresenta em sua dissertação de mestrado as alterações urbanas sobre os caminhos das águas da Ilha de São Vicente, e afirma:

Seu território conta com uma grande quantidade de corpos hídricos, entre eles nascentes, rios e riachos. Pelo fato de seu terreno ser naturalmente alagadiço, foram necessárias vultosas obras de infraestrutura para que fossem sanadas as questões relacionadas à saúde pública e à urbanização. No final do século XIX, o engenheiro sanitário Saturnino de Brito foi responsável pelo projeto de infraestrutura que possibilitou a drenagem das águas superficiais da área urbana da região leste da Ilha de São Vicente, principalmente através de seus canais de drenagem (BRITO, 1910) (LIMA, 2017, p. 14).

As obras de infraestrutura sanitária projetadas por Saturnino de Brito foram parcialmente aceitas pelo poder público, que alegou prejuízos orçamentários para execução completa do plano de drenagem. Isso resultou em problemáticas sociais e ambientais no

trecho oeste da Ilha, aumentando a insalubridade do território, que até hoje sofre com o descaso do Estado.

Decorrente da falta de responsabilidade do Estado, e em virtude do movimento migratório dos anos 1950, o território começou a sofrer os primeiros reflexos do mau planejamento socioespacial. Os aglomerados subnormais da Vila Margarida, considerados quantitativos no déficit habitacional, são apenas alguns dos problemas levantados pelos arquitetos e urbanistas contratados através do edital. Com a escuta da comunidade, levantamentos de dados, produção de mapas, diagnósticos e processos históricos da ocupação urbana na ilha, notou-se que a malha urbana situada a oeste dos morros cresceu de modo menos ordenado, desconsiderando os cursos hídricos e áreas de manguezais, ocasionando inclusive um grande número de edificações sobre palafitas e despejo de efluentes e esgotos domésticos diretamente sobre seus cursos (AGEM, 2005; CARRIÇO, 2015).



Figuras 111 e 112: Palafitas de São Vicente, em São Paulo. Fonte: Mariana Cosmassi

São inúmeras as problemáticas encontradas nesse terreno, como áreas alagadiças, escassez de espaços públicos de qualidade – lazer, contemplação, interação social e permanência –, falta de infraestrutura em geral – iluminação, drenagem e saneamento, calçamento viário, tratamento de resíduos etc.) –, resultando em uma área insalubre e com má adequação socioespacial, prejudicando a saúde ecossistêmica, a economia solidária, a captação de renda e produção do *habitat* digno.

Saberes ancestrais e camponeses ainda estão presentes na dinâmica de ocupação dos moradores das palafitas. A pesca é a principal fonte de abastecimento de renda para as famílias que resistem no território.

Apresentação das boas práticas

A metodologia escolhida para a produção dos projetos arquitetônicos ou urbanísticos em cocriação com a população da Vila Margarida, para melhorias em suas habitações e do bairro, em tempos de pandemia da covid-19, se deu através da elaboração do processo participativo, em que se buscou aproximação com as organizações coletivas que já atuam na área, mapeando os moradores mais colaborativos para a aproximação com a comunidade, a fim de estabelecer o processo de escuta tão desejável. Todo processo está sendo realizado remotamente através de plataformas digitais.

Após o processo de escuta e elaboração dos diagnósticos, se concretiza o plano de necessidades junto com a comunidade, que busca encontrar soluções para uma possível adequação sociotécnica do espaço, identificando famílias, locais e habitações de extrema urgência de intervenção.

Colaborações e potencialidades

Apesar do contexto territorial que existe na Vila Margarida, é notório o sentimento de pertencimento que os moradores possuem, além do pensamento coletivo que a todo momento firmam nas reuniões.

Assessoria sociotécnica da resistência em Santa Luzia, Estrutural, DF

Descrição e contextualização do território

Santa Luzia, assentamento informal surgido nos anos 1990 às margens da Cidade Estrutural, nos limites do aterro sanitário – então denominado “lixão da Estrutural –”, do Parque Urbano da Estrutural e do Parque Nacional de Brasília, vive o processo de “periferização da periferia” (ANDRADE, 2019a). Os moradores subsistem em condições extremamente precárias, agravadas pelas constantes ameaças de remoção por parte do governo, sob a alegação da contaminação do solo legada pelo lixão e do agravamento do risco da degradação ecológica do Parque Nacional de Brasília (PNB).

Em 2015, o Ministério Público do Distrito Federal propôs uma Ação Civil Pública (ACP) pleiteando o reflorestamento da faixa de tamponamento de trezentos metros (Lei

Complementar nº530/2012) do PNB. Em decorrência dos desdobramentos dessa ACP, e devido ao impasse do contexto ambiental, a Companhia de Desenvolvimento Habitacional (CODHAB) apresentou uma proposta de conjunto habitacional linear de 3,2 quilômetros para realocação dos moradores do bairro, removendo totalmente as redes de solidariedade existentes no espaço informal. Porém, essa proposta não é adequada à realidade das famílias de Santa Luzia, tampouco se adequa à fragilidade ambiental daquela área.

Os objetivos, na ocupação Santa Luzia, são propor soluções no âmbito do plano de bairro em que sejam assegurados o direito à cidade, à moradia digna, à água e ao saneamento, e fornecer subsídios para a regularização fundiária de interesse social com participação popular, a Reurb-S (Lei nº13.465/2017), cujos procedimentos e instrumentos estão regulamentados no Distrito Federal pelo decreto nº40.254/2019.



Figura 113: Localização.
Elaboração: João Lima Farias, 2022

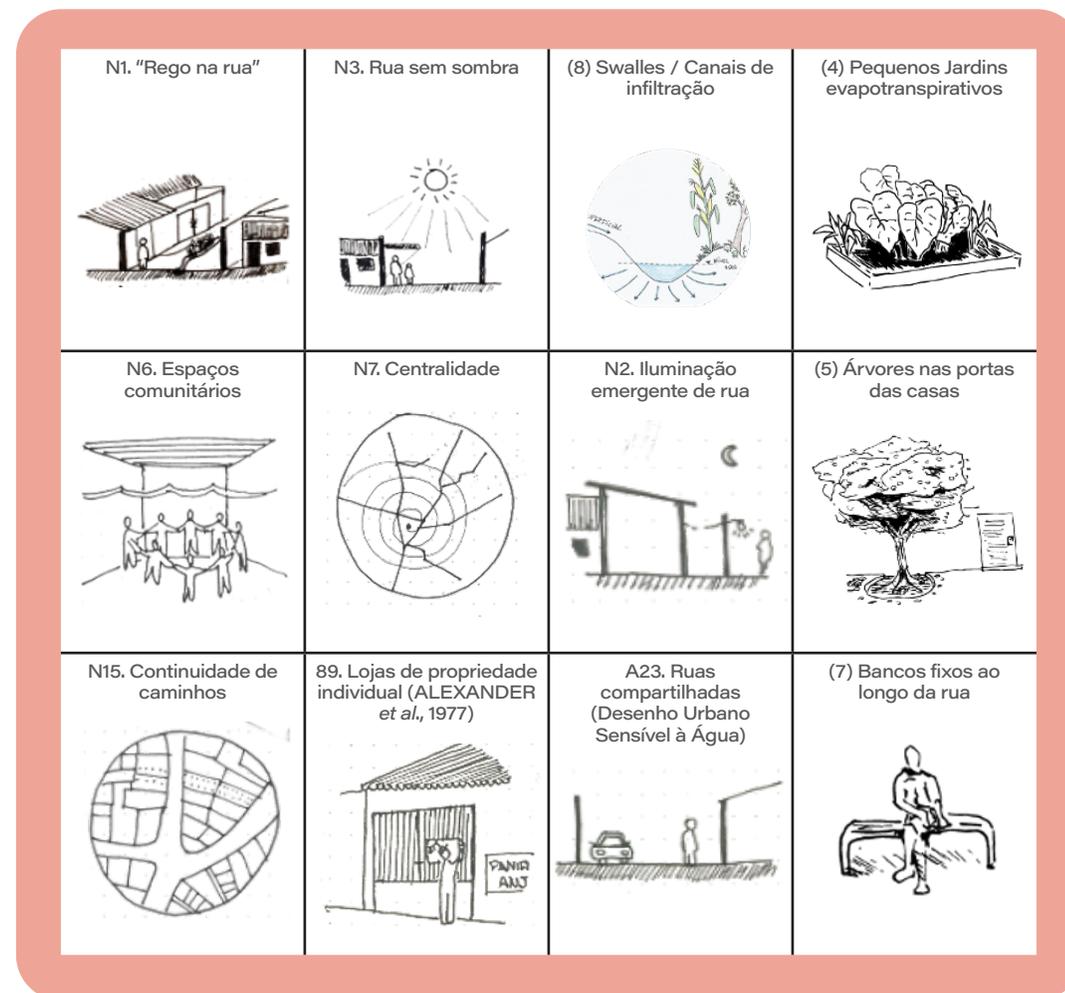
Apresentação das boas práticas: extensão universitária em adequação sociotécnica

No âmbito do polo de extensão da Universidade de Brasília (UnB) na Estrutural, os Grupos de Pesquisa e Extensão “Periférico, trabalhos emergentes” e “Água e Ambiente Construído”, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UnB (FAU-UnB), vêm trabalhando soluções mais solidárias e sustentáveis, que levem em consideração o processo de desenvolvimento informal. Barroso (UFBA, 2018) ressalta que a regularização fundiária de ocupações informais, ao contrário do desenvolvimento formal que, primeiramente, se ocupa da documentação da propriedade e do planejamento urbano para depois permitir a ocupação, deve considerar as populações já estabelecidas no local.

A proposta do Grupo Periférico é resgatar contribuições do urbanismo de tradições orgânicas e participativas baseado na auto-organização de baixo para cima (bottom up), que formam a base da adequação sociotécnica do grupo, onde os sujeitos do conhecimento científico compartilham seus códigos técnicos com os sujeitos sociais organizados e assimilam o conhecimento sociotécnico existente na comunidade, formando o “interacionismo pedagógico freiriano e sociotécnico”.

O processo de projeto para Adequação Sociotécnica (AST) é construído a partir das demandas e vocações levantadas e da análise das potencialidades e problemas: identidade local, saberes existentes, padrões espaciais e de acontecimentos (Quadro 6). Os padrões espaciais e de acontecimentos, desenvolvidos por Alexander *et al.* (1977), e dos ecossistemas urbanos, desenvolvidos por Andrade (2014), são selecionados após um diagnóstico participativo do local no formato de mapas afetivos, uma análise do contexto que contempla os padrões de acontecimentos relacionados ao espaço e às expectativas sociais mapeadas pelas análises das dimensões da sustentabilidade social, cultural, emocional, econômica e ambiental.

Sistematiza-se tais padrões para estabelecer uma linguagem com a comunidade e aumentar a sua participação no processo, na forma de “códigos geradores” de soluções para o processo de desenvolvimento dos projetos (Quadro 6). Em cada projeto, após a seleção dos padrões, são desenvolvidos esquemas e desenhos relacionados a cada código gerador de processo, o que permite uma conexão entre eles de forma sistêmica, e podem ser apresentados às comunidades como forma de linguagem entre projetistas e comunidade.



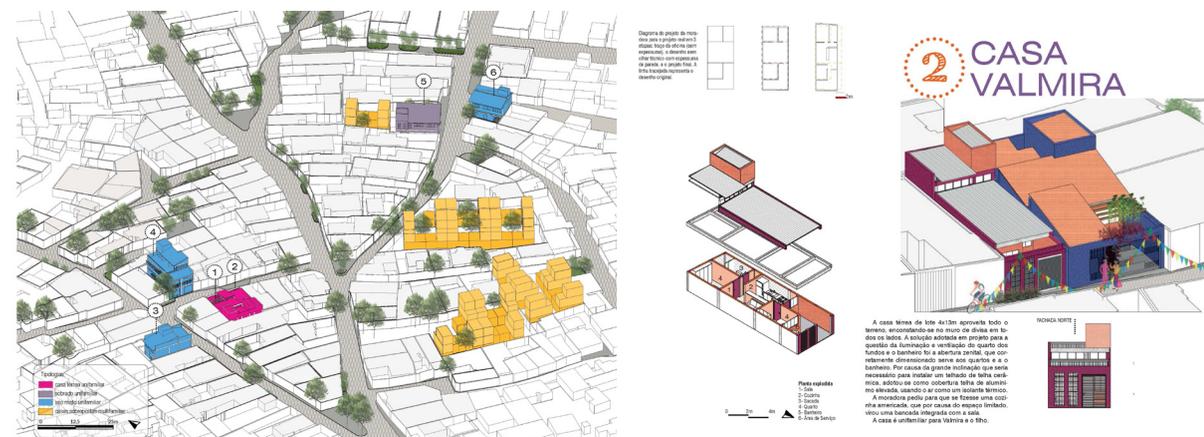
Quadro 6: Extrato das tabelas dos padrões urbanos na região central de Santa Luzia. Fonte: ANDRADE *et al.*, 2021

As ações de assessoria técnica do Periférico em Santa Luzia tiveram início no final de 2018, com as primeiras visitas a campo e primeiros contatos com a realidade da ocupação. Uma série de entrevistas – com o presidente da associação de moradores, com a coordenadora do Centro de Desenvolvimento da Criança e com pessoas no espaço público – trouxe cada vez mais informações sobre as condições de salubridade, as soluções dadas pelos moradores, a ausência de serviços e infraestruturas públicas, entre outros. Foi no final de fevereiro que, em reunião com uma representante da ONG Educamar, conseguiu-se o espaço físico da instituição para a organização das oficinas. Aproveitou-se a rede de contato da ONG para aplicar um questionário e divulgar as próximas atividades de assessoria técnica.

Além de caminhadas no bairro, debates e entrevistas, foram feitas três oficinas de mapeamento para alcançar um diagnóstico do contexto da Santa Luzia nas quatro dimensões da sustentabilidade. A primeira oficina concentrou-se nas dimensões social e cultural/afetiva, a segunda na dimensão ambiental e a terceira na econômica (ANDRADE *et al.*, 2021).

O Plano de Bairro de 2019 (Figura 114), desenvolvido por Fialho, sistematiza o diagnóstico e os cenários vislumbrados pelos moradores. Em complemento, o trabalho inclui insumos técnicos referentes ao planejamento sensível à água e a adequação do território com Soluções Baseadas na Natureza (SbN). Podemos destacar os jardins de chuva dispostos ao longo das vias mais integradas e o desenho de um Parque Linear que procuram manter a porcentagem de áreas permeáveis e oferecer áreas verdes e de lazer para a população.

Em paralelo ao Plano de Bairro, que trabalha a escala do planejamento urbano, o projeto emergente “O Habitar das Mulheres Poderosas” traz intervenções de microubanismo no coração de Santa Luzia. Junto com a arquiteta Portugal, as moradoras que participaram das oficinas do Plano de Bairro desenharam suas casas para adaptá-las às estratégias bioclimáticas para uma maior adequação às suas necessidades e maior conforto ambiental, prezando pela ventilação e iluminação natural em todos os cômodos. Nas fachadas, os murais de gradil fazem referência à dinamicidade das fachadas (Figuras 115 e 116). Portugal e Rezende trabalharam em conjunto o espaço urbano para que fossem abertas vias e projetados novos lotes para construções de médio porte inseridas no tecido existente. Tal proposta permite combater o déficit habitacional e compensar as moradias removidas para um melhor desempenho do espaço público.



Figuras 115 e 116: O Habitar das Mulheres Poderosas: Microubanismo no coração de Santa Luzia e Assessoria sociotécnica na escala da moradia. Fonte: PORTUGAL *in*: ANDRADE *et al.*, 2021

Colaborações e potencialidades

Ao longo do processo de trabalho em Santa Luzia, ressaltaram-se potenciais sociotécnicos, como é o caso do Coletivo das Mulheres Poderosas. O encontro com o Coletivo das Mulheres Poderosas se deu ao longo das oficinas participativas, e principalmente num dia em que somente duas mulheres, Valquíria e Rosângela, apareceram na oficina. Não havia como prosseguir com as atividades previstas, então improvisou-se uma entrevista na qual, entre outras constatações, descobriu-se como se constituiu o coletivo das mulheres. Mensalmente, a ONG organiza um bazar e, para pegar as primeiras senhas na abertura, muitas mulheres ficavam a noite toda na rua, uma trazendo café, outra pão etc. Essa história parece anedótica, mas simboliza muito bem o processo de trabalho da assessoria sociotécnica, das práticas emergentes e solidárias. Hoje, a associação Coletivo das Mulheres Poderosas está sendo formalizada para fomentar a economia solidária em Santa Luzia. É interessante notar como o coletivo evoluiu de um empreendedorismo social para o empreendimento solidário no qual fomenta-se o cooperativismo social artesanal, a capacitação e o fortalecimento da comunidade local.

A metodologia utilizada parte do pressuposto de que o sujeito sociotécnico pode incidir sobre o planejamento urbano pelo Plano de Bairro e procura, assim, o empoderamento das populações de baixa renda. A fim de contribuir para uma solução alternativa à proposta do governo, o grupo de pesquisa e extensão Periférico reúne, desde 2018, uma diversidade de trabalhos de assessoria técnica desenvolvidos em conjunto com a população da ocupação Santa Luzia.

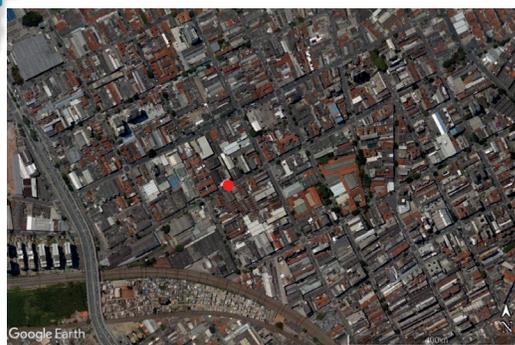


Figura 114: Plano de Bairro de Santa Luzia. Fonte: FIALHO, *in*: ANDRADE *et al.*, 2021

O Edifício União

Descrição e contextualização do território

Face ao déficit habitacional e aos longos deslocamentos diários, iniciativas surgem com o objetivo de trazer mais moradores para as áreas centrais da cidade de São Paulo. O seguinte exemplo trata-se do Edifício União, um edifício vertical ocupado na década de 1980, localizado na Rua Solon, número 934, bairro Bom Retiro, região central da cidade de São Paulo. A inserção morfológica da edificação se caracteriza a partir da grande concentração de produção e comércio têxtil, que divide o espaço com galpões fabris, lojas de roupa, prédios baixos e sobrados antigos, desgastados pelo tempo. O edifício de 8 andares, dez metros de largura e sessenta de comprimento, foi abandonado em sua fase de construção. Uma ocupação gradual tornou-lhe um cortiço verticalizado, que em 2002 chegou a ter 72 famílias morando (GONÇALVES *et al.*, 2015).



Figuras 117 e 118: Mapas de Localização.
Elaboração: João Lima Farias, 2022.

Apresentação das boas práticas

Com o objetivo de desenvolver um projeto social de melhorias físicas, a FAU-USP iniciou o projeto de pesquisa e extensão de serviços à comunidade. A Secretaria Municipal de Habitação de São Paulo sugeriu o desadensamento, oferecendo auxílio aos que aceitassem deixar o imóvel. Trinta famílias aceitaram, permanecendo, então, 42 famílias

no edifício.

Intervenções técnicas, como a instalação de uma nova rede elétrica, iniciaram as melhorias no local. Com o auxílio do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT), foi ministrado o curso de Formação de Brigada de Incêndio a 20 moradores do prédio, capacitando-os nas atitudes iniciais em caso de sinistro. Nesse momento os moradores se organizaram e os esforços coletivos se solidificaram, como os mutirões de limpeza. Parceiros da indústria colaboraram doando janelas e portões destinados à fachada frontal do edifício. A recuperação da fachada principal foi fundamental para elevar a autoestima da comunidade e promover ainda mais a união de seus moradores. Assim foi escolhido o novo nome do prédio: Edifício União.



Figura 119: Antes, durante e depois da reforma da fachada. Fonte: REABILITA PCC US p.

Com o auxílio do Centro Gaspar Garcia de Direitos Humanos, deu-se entrada no processo de Usucapião Coletivo Urbano. Essa etapa elevou a confiança dos moradores, que começaram a melhorar seus próprios apartamentos.

A estrutura, no entanto, apresentava corrosão nas armaduras (Figura 119). A idade do edifício aproximava-se do limite de vida útil – 50 anos – previsto na NBR 15.575 (ABNT, 2010). Um projeto de intervenção corretiva foi elaborado e os próprios moradores receberam treinamento técnico especializado para reforçar os pilares mais críticos. Parte do material utilizado foi doado pelas empresas Gerdau e MC Bauchemie. Junto com o restabelecimento da segurança e estabilidade do edifício, veio o ganho social alcançado com a capacitação técnica dos moradores. A Figura 120 mostra a montagem da armadura do reforço estrutural executado pelos moradores. Além da reforma estrutural, a fachada principal, a cobertura e os apartamentos internos também foram melhorados, acomodando as 42 famílias com relevante conforto e qualidade ambiental.



Figura 120: Extensão da vida útil de uma estrutura de concreto armada dos anos 1960, que abriga 42 famílias num condomínio tipo cortiço vertical no centro de São Paulo. (OLIVEIRA *et al.*, *in*: Anais do 54º Congresso Brasileiro do Concreto). Fonte: IBRACON, 2012

Colaborações e potencialidades

A parceria entre a população, o poder público, a universidade pública e o setor privado forma um trabalho de sucesso quando o trabalho coletivo, desenvolvido através de um trabalho sociotécnico, é reconhecido.

Em 2008, o projeto de requalificação do Edifício União recebeu o prêmio internacional *Deutsche Bank Urban Age Award*, que contempla soluções criativas para problemas habitacionais.

O trabalho sociotécnico desenvolvido no Edifício União serve como um exemplo a ser aplicado nos diversos edifícios degradados e vazios existentes nos centros das grandes cidades. Com a facilidade de infraestrutura disponível e a proximidade das diversas atividades econômicas que o centro oferece, este vem se tornando um atraente mercado potencial para habitação. São oportunidades de requalificação e reocupação de edifícios através do serviço social, para cumprimento do direito à moradia e à cidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos de casos vivenciados e relatados pelos seus respectivos autores – norteados pelos conceitos de adequação sociotécnica, economia solidária e pedagogia freireana – denotaram exemplos de autoconstrução, bioconstrução, sustentabilidade e autogestão dentro de cinco contextos distintos. Em cada uma das práticas foi possível a conexão com os referenciais teóricos transdisciplinares para perspectivas do *habitat* no campo e na cidade, para além das propostas pelos programas habitacionais vigentes.

Os programas habitacionais em voga esbarram em entraves de excessos de burocracia, falta de recursos e complexidade, além de tentarem prender os movimentos por moradia dentro de uma lógica do capital, funcionando como empresas. Isso distancia as

comunidades interessadas de um pilar de autogestão, em que os moradores são os sujeitos sociotécnicos, ativos no processo e cientes de suas possibilidades e limitações. A Adequação Sociotécnica (AST) vem como ferramenta de construção social e empoderamento dos sujeitos envolvidos, visando ao aprendizado e à capacitação.

Os exemplos relatados nos mostram a importância da AST para suprir a ineficiência do Estado em relação às moradias de interesse social, tanto na cidade quanto no campo. Mas essas assistências não podem se distanciar da responsabilidade ecológica, dos saberes ancestrais, da identidade local e da participação e apropriação da própria comunidade. A interação entre as experiências relatadas neste capítulo e os conceitos apresentados na disciplina demonstrou um interesse especial dos relatores em melhorar a adequação sociotécnica dos seus processos, seja no tocante à relação moradia-trabalho, à autogestão ou à integração dos sujeitos sociotécnicos na produção do *habitat*.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, C.; ISHIKAWA, S.; SILVERSTEIN, M. **A pattern language: Towns, buildings, construction**. New York: Oxford University Press, 1977.
- ALVEAR, Celso Alexandre Souza *deet al.* **A economia solidária em territórios populares: uma pesquisa exploratória sobre o tecido socioproductivo em quatro comunidades da cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Núcleo de Solidariedade Técnica da UFRJ / Secretaria Especial de Desenvolvimento Econômico Solidário, 2012.
- ANDRADA, Cris Fernandez. **Cooperativa UNIVENS: del encuentro de la política con el trabajo, importantes repercusiones psicosociales de la autogestión**. Economía Solidaria y Subjetividad. Ed. Altamira, 2017.
- ANDRADE, Liza M. S. de. **Conexões dos padrões espaciais dos ecossistemas urbanos, a construção de um método com enfoque transdisciplinar para o processo de desenho urbano sensível à água no nível da comunidade e da paisagem**. Tese (Doutorado em Ciências Aplicadas) – Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2014. 544f.
- ANDRADE, Liza, M. S.; LENOIR, Juliette, A. F.; PORTUGAL, Sofia, F.; FIALHO, Átila, R. **Santa Luzia Resiste: processo participativo e padrões espaciais para elaboração do Plano de Bairro e do Projeto de Habitação das Mulheres Poderosas**. P@ranoá (UnB), p. 1-31, 2021.
- ANDRADE, Liza M. S.; LEMOS, Natália da S.; LOUREIRO, Vânia R. T.; LENOIR, Juliette A. F. **Extensão e Tecnociência Solidária: Periférico no DF e entorno**. Cadernos de Arquitetura e Urbanismo, Belo Horizonte, v. 26, n. 38, p. 189-234, 27 dez. 2019. Semestral. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Disponível em: <http://seer.pucminas.br/index.php/Arquiteturaeurbanismo/article/view/22188>. Acesso em: 15 mar. 2021.
- ANDRADE, Liza Maria Souza; LEMOS, Natália da Silva; LOUREIRO, Vânia Raquel Teles; MONTEIRO, Maria Emília. Adequação Sociotécnica para projetos de urbanismo participativo do grupo de pesquisa e extensão Periférico: Táticas urbanas como tecnologia social, dimensões da sustentabilidade, padrões espaciais e de acontecimentos e construção de cenários. *In*: XVIII ENANPUR, Natal, 2019a.
- ASSOCIAÇÃO ATELIÊ DE IDEIAS. **Pesquisa: Saberes, Fazeres e Perfil dos Moradores do Território do Bem**. Vitória, 2019. Disponível em: https://calangonoticias.com.br/wp-content/uploads/2019/12/2019_Pesquisa-Territo%CC%81rio-do-Bem.pdf. Acesso em: 15 mai. 2021.

ASSOCIAÇÃO ATELIÊ DE IDEIAS. **Site Instagram – Associação Ateliê de Ideias** (2021). Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CPYJe88jnls/>. Acesso em: 15 jul. 2021.

_____. **Site Instagram – Associação Ateliê de Ideias** (2021). Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CKCczmkjIU0/>. Acesso em: 15 jul. 2021.

_____. **Site Instagram – Associação Ateliê de Ideias** (2021). Disponível em: https://www.instagram.com/p/B_qHaHalmkk/. Acesso em: 15 jul. 2021.

BELO HORIZONTE. FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **DÉFICIT HABITACIONAL NO BRASIL – 2016-2019**. Belo Horizonte: Fjp, 2021. 169 p. (Déficit Habitacional no Brasil). Disponível em: http://novosite.fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2021/04/21.05_Relatorio-Deficit-Habitacional-no-Brasil-2016-2019-v2.0.pdf. Acesso em: 20 maio 2021.

BONDUKI, N. G. **Habitação e autogestão: construindo territórios de utopia**. Rio de Janeiro: Fase, 1992.

BRCIDADES – NÚCLEO ES (Espírito Santo). **CIDADES INCLUSIVAS: uma pauta para as eleições capixabas. UMA PAUTA PARA AS ELEIÇÕES CAPIXABAS**. 2020. Disponível em: <https://www.brcidades.org/espírito-santo/>. Acesso em: 10 jun. 2021.

BRODNICK, C *et al.* Jumping to the top: catalysts for leapfrogging to a water sensitive city. *In: Earth and Environmental Science n. 179*. Bristol, Reino Unido. IOP Publishing, 2018.

CAMARGO, C. M. **Minha Casa Minha Vida Entidades: entre os direitos, as urgências e os negócios**. Orientação: Cibele Saliva Rizek. 2016. 293f. Tese (Doutorado – Programa em Arquitetura e Urbanismo) – Instituto de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2016.

CARDOSO, Fernanda Simon; LOPES, João Marcos de Almeida Lopes. Assistência e assessoria técnica: Entre o discurso e a prática. *In: XVIII ENANPUR*, Natal, 2019.

CERQUEIRA, Maria Cândida Teixeira de. **A assistência técnica nos habitats do MST e o papel do arquiteto e urbanista**. 2009. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2009.

CERQUEIRA, Maria Cândida Teixeira de *et al.* “Experiência em assistência técnica para habitats de reforma agrária: universidade, estado e movimento social”. *In: Migliorini, Jeanine Mafra. O essencial da arquitetura e urbanismo*. Ponta Grossa (SP): Atena Editora, 2018.

DAGNINO, Renato. **Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico**. Campinas: Editora da Unicamp, 2008.

DAGNINO, Renato. **A hora e a vez da Tecnociência Solidária**. 2020. Outras palavras, Tecnologia em disputa. Disponível em: <https://outraspalavras.net/tecnologiaemdisputa/a-hora-e-vez-da-tecnociencia-solidaria/>. Acesso em: 14 mar. 2021.

DAGNINO, Renato. **Tecnociência Solidária: um manual estratégico**. Marília: Lutas Anticapital, 2019.

DAGNINO, R.; BRANDÃO, F. C.; E NOVAES H. T. Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social. *In: LASSANCE JÚNIOR, A. E. et al. (Ed). Tecnologia Social. Uma estratégia para o desenvolvimento*. Fundação Banco do Brasil, Rio de Janeiro, 2004 (p. 15-64).

ESTEVES, Egeu Gómez; ANDRADA, Cris Fernández. **Democracia participativa, estado e laicidade: psicologia social e enfrentamentos em tempos de exceção**. São Paulo: ABRAPSO, 2017 [Ca p. Sonho, história, loucura? Economia Solidária: um movimento de resistência no mundo do trabalho].

FERREIRA, R. “Movimentos sociais, autogestão e a construção da política nacional de habitação no Brasil” 2012. *In: LAGO, Luciana Corrêa do. Autogestão habitacional no Brasil: utopias e contradições*. Rio de Janeiro: Letra Capital/Observatório das Metrôpoles, 2012. Pg. 116-136.

LEFÈBVRE, H. **O direito à cidade**. São Paulo: Moraes, 1968.

HEIDEGGER, Martin. “Construir, habitar, pensar”. *In: HEIDEGGER, M. Ensaios e conferências*. Petrópolis: Vozes, 2001.

LEFÈBVRE, H. **O direito à cidade**. São Paulo: Moraes, 1968.

LEFÈBVRE, H. **A Revolução Urbana**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

LENGEN, J. V. **Manual do arquiteto descalço**. (Câmara Brasileira do Livro) – São Paulo – Brasil: p. 364. Ed. Empório do Livro, 2008.

FREIRE, P (1970). **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **DÉFICIT HABITACIONAL NO BRASIL – 2016-2019**. Belo Horizonte: FJP, 2021. 169 p. (Déficit Habitacional no Brasil). Disponível em: http://novosite.fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2021/04/21.05_Relatorio-Deficit-Habitacional-no-Brasil-2016-2019-v2.0.pdf. Acesso em: 20 mai. 2021.

KOWARICK, Lúcio. **A espoliação Urbana**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993 [ca p. A lógica da desordem].

LENGEN, J. V. **Manual do arquiteto descalço**. (Câmara Brasileira do Livro) – São Paulo – Brasil: p. 364. Ed. Empório do Livro, 2008.

LIMA, D. C. **Do Morro ao Mar: Alterações Urbanas Sobre os Caminhos das Águas da Ilha de São Vicente**. Orientadores: Prof. Dr. Walter Barrella e Prof. Dr. Fábio Giordano. Dissertação (Mestrado) – Universidade Santa Cecília, Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade de Ecossistemas Costeiros e Marinhos, Santos, SP, 2017. Disponível em: https://unisanta.br/arquivos/mestrado/ecologia/dissertacoes/Dissertacao_Daniela.pdf Acesso em: 04 set. 2019.

MARICATO, E. **O impasse da política urbana no Brasil**. Petrópolis: Editora Vozes, 2011.

MARTINS, L. **Direito à arquitetura: inventário da produção das assessorias técnicas paulistas**. Orientação: Erminia Maricato. 2019. 224 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2019.

MOURA, Lexandro Ribeiro de. **Construção alternativa com uso do adobe no assentamento Florinda (GO)**. TCC – Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Educação do Campo, Habilitação em Ciências da Natureza e Matemática – UnB – Planaltina/DF, 2013. Disponível em: http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/5169/1/2013_LexandroRibeirodeMoura.pdf. Acesso em: 28 mai. 2014.

NEDER, Ricardo Toledo; MORAES, Raquel de Almeida. **Para onde vai a universidade diante da política de ciência & tecnologia no Brasil**. Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América. Navegando Publicações, Urberlândia, 2017.

NEDER, Ricardo Toledo. “Interacionismo sociotécnico e cultura de resistência em políticas de incubação de cooperativas populares: sete dimensões estratégicas em ETCP como agência, como indicadores de avaliação Encontro Nordeste de Incubadoras de Economia Solidária”. *In: Democracia e economia solidária: impasses e oportunidades*. Juazeiro do Norte – Universidade Federal do Cariri, 2016.

_____. A produção do conhecimento na Universidade e os Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia: contribuições para o Ensino e a Pesquisa. *In: CTS ciência tecnologia sociedade – e a produção de conhecimento na universidade / Ricardo T. Neder (org)*. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina, 2013.

_____. “Em defesa de uma política científica e tecnológica com economia solidária”. *Revist@ do Observatório do Movimento pela Tecnologia Social da América Latina*. Ciência & Tecnologia Social. A construção crítica da tecnologia pelos atores sociais, volume 1, número 1, julho de 2011.

NOVAES, Henrique Taham; DAGNINO, Renato. **Fetiche da tecnologia**. Revista Org. e Demo. (Marília), v.5, n2, p. 189-210, 2004.

ONORUBIA, J. H.; RAMOS, L. M.; COSSÍO, F. V. **Diccionario de construcción tradicional: Tierra**. Ed. Nerea, S. A., 2003 – San Sebastián.

PELLI, Victor Saul. **Notas para uma tecnologia apropriada à construção na América Latina**. Mascaró, Lúcia (coord.). Tecnologia & Arquitetura. São Paulo: Nobel, 1990.

PERIFÉRICO. Trabalhos emergentes. Website: <https://www.perifericounb.com/>.

PERUCCHI, Gabriel. **Chácara Santa Luzia sensível à água:** padrões espaciais de infraestrutura ecológica para a fixação mais sustentável do assentamento informal da Cidade Estrutural. 2019. Iniciação Científica. (Graduando em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Brasília, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientadora: Liza Maria Souza de Andrade. Prêmio PIBIC.

REZENDE, Vinícius, S.; ANDRADE, Liza, M. S. de; RODRIGUES, Sarah, E.; PEREIRA, Italo p. p. ; LEMOS, Natália da S. **O ecossistema urbano da ocupação Santa Luzia.** P@ranoá (UnB), v. 26, p. 219-240, 2020.

RODRIGUES, E. L. **A estratégia fundiária dos movimentos populares na produção autogestionária da moradia.** Dissertação de Mestrado. São Paulo: FAUUSP, 2013.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A universidade do século XXI. Para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade** – 3ª edição. Cortez, São Paulo, 2011.

SATTLER, M. A. **Habitações de Baixo Custo Mais Sustentáveis:** A casa alvorada e o centro experimental de tecnologias habitacionais sustentáveis. Coleção HABITARE, Editora ANTAC, Porto Alegre, 2007. Disponível em: <http://www.habitare.org.br/pdf/publicacoes/arquivos/colecao9/primeiras.pdf>. Acesso em: 15 mai.2021.

SILVA, Viviane Zerlotini da. **Entre a casa e o trabalho:** espaços para a reprodução da vida. 2020. 132f. Tese (Doutorado) - Arquitetura e Urbanismo, Escola de Arquitetura, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

UNIÃO NACIONAL POR MORADIA POPULAR. **Empreendimentos da União Nacional por Moradia Popular no Programa Minha Casa Minha Vida – Entidades.** São Paulo: Revista da Produção de Habitação em Autogestão. 2019.

Fundamentos em Ciência, Tecnologia e Sociedade - CTS

Habitat, Agroecologia, Economia Solidária e Saúde Ecológica

Adequação Sociotécnica para a Agroecologia



Capítulo 05

Autores:

Flaviane de Carvalho Canavesi | Natalia da Silva Lemos | Acácio Machado Alves
Alcyjara Andreia Cruz de Lacerda | Antônio de Almeida Nobre Júnior | Valmor Cerqueira Pazos
Camila Bezerra Nobre de Medeiros | Maria Consolación Udry
Letícia Lara do Carmo | Louise Marie Coelho Guerard | Nayane Karoline França da Fonseca Thaís Tavares Beserra

ADEQUAÇÃO SOCIOTÉCNICA PARA A AGROECOLOGIA E AGROURBANIA

Flaviane de Carvalho Canavesi¹

Natalia da Silva Lemos²

Acácio Machado Alves³

Alcyjara Andreia Cruz de Lacerda⁴

Antônio de Almeida Nobre Júnior⁵

Camila Bezerra Nobre de Medeiros⁶

Maria Consolación Udry⁷

Letícia Lara do Carmo⁸

Louise Marie Coelho Guerard⁹

Nayane Karoline França da Fonseca¹⁰

Thaís Tavares Beserra¹¹

Valmor Cerqueira Pazos¹²

RESUMO: O presente capítulo apresenta princípios do campo científico da Agroecologia que dialogam com a abordagem da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Importa a valorização dos sujeitos sociotécnicos populares, homens e mulheres, uma vez que a construção do conhecimento é coletiva e envolve várias formas de saberes e diálogos, podendo ser acadêmicos e não acadêmicos. O objetivo deste capítulo é apresentar experiências agroecológicas desenvolvidas a partir da práxis, tendo como relevância a adequação sociotécnica em que o conhecimento e a produção de bens e serviços são contextualizados à realidade e interesses dos envolvidos. A forma como tais experiências são apresentadas refletem, num primeiro momento, a compreensão teórica de estudos realizados no curso Fundamentos em Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS *Habitat*, Agroecologia, Economia Solidária e Saúde Ecosistêmica, seguidas de relatos que buscam refletir os aprendizados a partir das experiências apresentadas. É um exercício de análise e aprendizagem do modo pelo qual a abordagem CTS pode se fazer visível na construção do conhecimento agroecológico

¹UnB; flavianecanavesi@unb.br / ²UnB; lemos.natalia@gmail.com / ³UnB/MST-DF; acaciopadf@gmail.com / ⁴Confederação Nacional de Agricultores Familiares e Empreendedores Familiares Rurais. laccerdaalcyjara@gmail.com / ⁵UnB; anobrejr.unb@gmail.com / ⁶UFRN; cabnob@gmail.com / ⁷Instituto Oca do Sol / Embrapa; ocadosol.instituto@gmail.com / ⁸UFSJ; leticia.arq@gmail.com / ⁹UnB; louise.guerard.lg@gmail.com / ¹⁰UnB; karoline.nayane1@gmail.com / ¹¹UnB; thaismiquica1@gmail.com / ¹²UnB; pazos@unb.br

INTRODUÇÃO

A abordagem da CTS no âmbito da agroecologia e de sua aplicação em experiências como em agroubania, com ações que envolvem o agrícola nas cidades, perpassa questões essenciais da ciência, da tecnologia, da inovação e do desenvolvimento sustentável. Desvela conexões, reflexões e interpretações dos espaços habitados (vividos) no território com a inovação científico-tecnológica, campos de saberes diferenciados e com a tecnologia social, que a partir dos valores dos envolvidos caracterizam seus modos de vida.

Nessa caminhada, sujeitos, homens e mulheres, elegem métodos, prioridades, temas e conteúdos relevantes que, a partir do campo de conhecimento da agroecologia, de estratégias de condição do valor sociotécnico e da reconfiguração teórica e conceitual das relações socioambientais no universo da agricultura, vão moldando suas dinâmicas territoriais.

O capítulo apresenta experiências que refletem as interações de construção do conhecimento agroecológico, das técnicas e das visões sobre os territórios, trazendo interpretações diferentes e particularidades que estabelecem prosas e versos de um diálogo de saberes.

FUNDAMENTOS EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE – CTS

Os fundamentos em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) estão envolvidos no entendimento da tecnologia social como forma de aplicação científica diferente da usual e com a finalidade de promover a interação e o protagonismo de sujeitos coletivos para fins de transformação social.

De acordo com Dagnino (2019), a adequação sociotécnica possui por condição a incorporação no processo de reprojeto dos atores sociais interessados em apropriar um conhecimento para a produção de serviços e bens coerentes com os seus interesses e valores.

A compreensão deve partir da efetivação do conceito de tecnologia social, rompendo com a mera reprodução da tecnologia convencional. É uma visão que propõe a dispersão de espaços onde a tecnociência é produzida por aqueles que defendem os caminhos alternativos com valores e interesses dos atores sociais, os quais serão os maiores beneficiados. Portanto, é um caminho dotado de atividades de conscientização para que instituições se ampliem nos espaços sociotécnicos de contra-hegemonia.

Fundamentos em adequação sociotécnica e economia solidária

A compreensão de adequação sociotécnica tem seu desenvolvimento a partir das ciências abordadas pelo conhecimento científico que busca superar o subdesenvolvimento, a dependência e a desigualdade. O desafio presente na adequação sociotécnica consiste em conceber conhecimento tecnocientífico voltado para a produção de bens e serviços a partir dos arranjos econômico-produtivos oriundos do setor informal e no enfrentamento da exclusão social. Tais arranjos são estruturados por redes de consumo e produção, as quais, segundo Dagnino (2019), têm suas bases consolidadas na propriedade coletiva dos meios de autogestão e produção visando uma economia solidária consolidada na efetiva inclusão social.

Para adequação sociotécnica, o autor denota uma postura otimista e engajada pelo que é dado como uma construção social, a qual pode ser reprojetoada mediante a internalização e politização de valores e interesses alternativos, a observância dos preceitos de pluralidade e o controle democrático interno nas instituições em que são produzidos. Logo, uma das condições é que os atores sociais estejam diretamente presentes e interessados em contar com o conhecimento da produção de bens e serviços coerentes com seus interesses e valores.

Na economia solidária, as redes estão presentes como uma insistência na associação entre tecnociência solidária e economia solidária. As características são as mesmas da propriedade coletiva dos meios de autogestão, produção, relações horizontais, solidariedade e a distribuição do excedente material ou econômico, decidida pelos integrantes mediante estratégias de trabalho e renda elaboradas pelo Estado.

A economia solidária agrega alguns tipos de microempresas e empreendimentos econômicos com relativa independência da competição entre empresas capitalistas: nichos de produção – como unidades (in)formais que possuem trabalhadores com ou sem vínculos com circuitos mercantis – e unidades produtivas em espaços econômicos não explorados por grandes empresas, relativamente com graus de independência da competição empresarial capitalista – embora haja conversões em fonte de lucros após comprovada viabilidade produtiva em escala (produção de alimentos em geral tratados como parte de aglomerados em atividades da “economia criativa”).

Autores como Sabourin (2009) defendem, na perspectiva de uma outra racionalidade, as relações de reciprocidade que caracterizam trocas econômicas. Nessa perspectiva, as experiências poderiam se caracterizar não por uma adaptação, no sentido de que teriam que reinventar um formato empresarial, mas pela consolidação de formas

de interação cidade-campo, que definem a economia, às vezes, inclusive, com formas não monetárias nas comunidades. É importante relativizar esse diferente formato ao tratar da agricultura.

Adequação sociotécnica e assessoria sociotécnica para a agroecologia e agrourbania

Por tratar, em especial, da adequação sociotécnica no âmbito da agroecologia, alguns conceitos fundamentais são apresentados para expor o modo em que são compreendidos no desenvolvimento teórico e nos casos da práxis apresentados neste capítulo. A abordagem conceitual da agroecologia busca dar relevância às estratégias de construção de estilos da agricultura sustentável¹³ e do desenvolvimento sustentável, a fim de alavancar o potencial técnico-científico para mudanças substanciais na agricultura e no meio rural, bem como reorientar as ações de assistência técnica e extensão rural sob a perspectiva de segurança da sustentabilidade socioambiental e econômica em territórios rurais.

Conforme usualmente vem sendo utilizado para situar o campo da agroecologia por Wezel *et al.* (2009), seja como ciência – que se ocupa dos estudos funcionais dos agroecossistemas e dos caminhos para a transição aos sistemas produtivos biodiversos e resilientes –, como conjunto de práticas que favorecem uma agricultura mais sustentável, sem os impactos biotecnológicos, ou como movimento que busca alavancar a agricultura mais ecológica e socialmente mais justa. A agroecologia converge sobre um enfoque sistêmico de agroecossistemas, e de acordo com Caporal e Costabeber (2004), isso ocorre por sistemas de unidades de análise que proporcionam bases científicas, princípios, conceitos e metodologias a fim de apoiar o processo de transição da agricultura convencional para a agricultura com fundamentos de fácil aplicação dos princípios e conceitos da ecologia no manejo e desenho dos agrossistemas sustentáveis e na construção dos saberes socioambientais.

Para estabelecer o diálogo entre a adequação sociotécnica e a agroecologia, de acordo com a professora Flaviane Canavesi, é fundamental pensar na dimensão dos sujeitos sociotécnicos populares. Isso porque a construção do conhecimento agroecológico é coletiva, dialógica e envolve as variadas formas do saber, valorizando o diálogo entre

¹³Segundo Caporal e Costabeber (2004), a agricultura sustentável trata da relevância que o enfoque agroecológico é posto diante das especificidades socioculturais dos atores sociais, da prática e das adaptações necessárias aos diferentes agroecossistemas.

elas. No processo contínuo da construção da agroecologia como ciência, os saberes das agricultoras e agricultores familiares e dos povos tradicionais são fundamentais para a sistematização da prática, pois refletem modos de vida, interações com o meio ambiente, valores e tradições.

Na história da agroecologia no Brasil¹⁵, é possível perceber o protagonismo dos sujeitos sociotécnicos para os avanços e conquistas. A agroecologia surgiu na década de 1980, inicialmente como agricultura alternativa, em um movimento de contraposição ao modelo proposto pela revolução verde. Esse modelo – que gerou mudanças nos sistemas agroalimentares, tanto na produção quanto na distribuição e no consumo – se descolou da ecologia e se desconectou da cultura alimentar local como resistência aos processos de modernização da agricultura com base na revolução verde, que tinham como meta o aumento da produtividade por área e a negação de uma ampla reforma agrária. A ação das Comunidades Eclesiais de Base (CEBS) foi importante para a construção de um movimento contra-hegemônico, pois pequenas comunidades passaram a se reunir e, em um compromisso de mudança e pela vida, formaram uma rede de articulação e luta.

A agricultura alternativa, desde o início, era constituída por um movimento forte de discussões técnicas, mas sempre em articulação com a discussão social. As experiências foram surgindo fragmentadas no território, e com o passar do tempo passaram a compreender que estavam enfrentando elementos em comum. Em 1989, com a publicação do livro *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura alternativa*, do agrônomo chileno Miguel Altieri, o termo agroecologia passou a ser usado amplamente e a unificar movimentos. Em 2002 aconteceu o primeiro Encontro Nacional de Agroecologia (ENA), que promoveu a conexão entre experiências de agroecologia que estavam acontecendo no Brasil com a participação majoritária de agricultores e agricultoras. No mesmo ano criou-se a Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), que reúne movimentos sociais, redes, organizações e associações ligadas à agroecologia. No ano seguinte, 2003, aconteceu em Porto Alegre o primeiro Congresso Brasileiro de Agroecologia (CBA), que se mostrou fundamental para o campo acadêmico na busca de consolidação da agroecologia como ciência, mas sempre em diálogo com as experiências práticas. Assim, fundou-se em 2004 a Associação Brasileira de Agroecologia (ABA).

O movimento cresceu tanto no reconhecimento científico quanto no volume de experiências práticas de produção no sistema agroecológico e em transição agroecológica. A dimensão política da agroecologia passou a se destacar como outro aspecto fundamental, uma vez que os movimentos agroecológicos se identificam e se colocam na luta pela democracia, justiça social, meio ambiente, equidade de gênero, direitos territoriais dos

povos e comunidades tradicionais. Esse aspecto deixa claro a transdisciplinaridade da agroecologia, tanto no que diz respeito à construção do conhecimento quanto na atuação em relação a uma mudança de conjuntura. Apesar dos recentes retrocessos em políticas públicas para a promoção da agroecologia no Brasil, que já contou com Planos Nacionais de Agroecologia e Produção Orgânica operados pelo Estado e com participação social das redes de agroecologia (GUENEAU *et al.*, 2019), o movimento agroecológico se mantém organizado.

A adequação sociotécnica para a agroecologia tem como um dos desafios o desenvolvimento de tecnologias que dialoguem com agricultoras e agricultores. As universidades, ao longo dos últimos anos, desenvolveram várias tecnologias, mas mais voltadas a cumprir os objetivos da modernização da agricultura. São tecnologias que, em sua maioria, não são apropriadas para a produção agroecológica. Dessa forma, inserir a participação dos sujeitos sociotécnicos populares na sistematização de suas práticas e necessidades é dar seguimento na construção do saber conjunto, articulando ensino, pesquisa e extensão, cocriando tecnologias.

EXPERIÊNCIAS EM TERRITÓRIOS

Neste capítulo são relatadas três experiências no Distrito Federal. A primeira aborda a relação da água e da agroecologia em uma região de relevância hídrica para a cidade. A segunda apresenta um levantamento das áreas com potencial para a agroubania. E a terceira é a experiência relacionada com as estratégias de sobrevivência potencializadas pelas técnicas agroecológicas de recurso hídrico e alimentar no Assentamento Pequeno William, em Planaltina, Distrito Federal.

A experiência da Serrinha do Paranoá e suas águas que abastecem o Distrito Federal – a agroecologia como prática para brotar águas

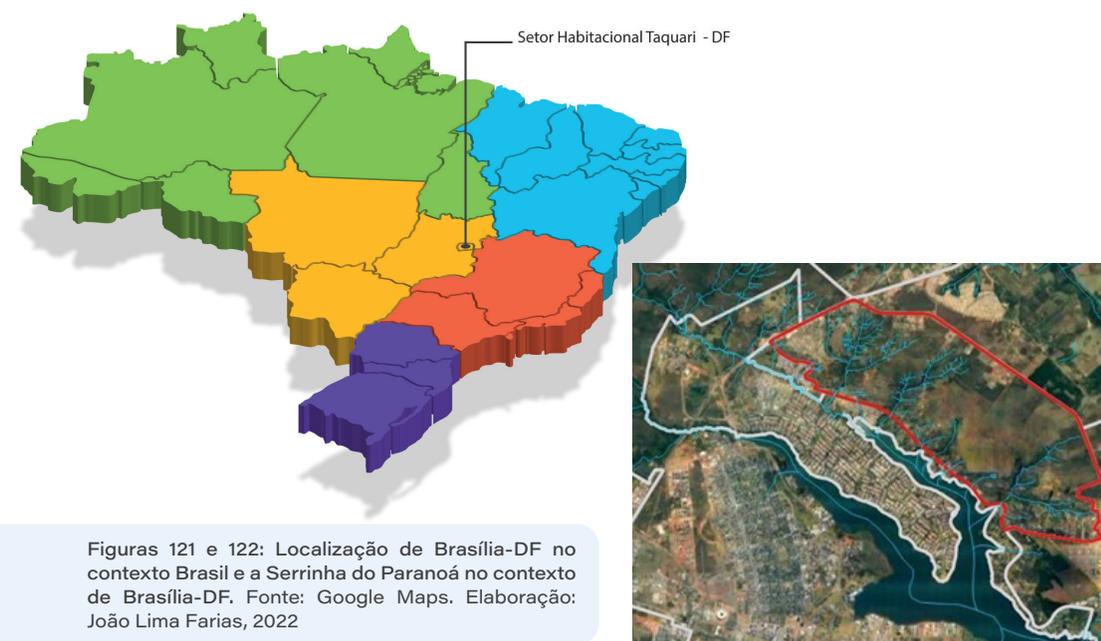
Descrição e contextualização do território

A Serrinha do Paranoá, assim batizada pelo historiador Paulo Bertran, exibe um mosaico das áreas de remanescentes rurais que se estendem do bairro do Varjão aos Pinheiros da Vila do Paranoá, mostrando suas formações rochosas de 50 a 100 metros acima do nível do Lago Paranoá. A região é rica por suas nascentes, que contribuem na formação de nove microbacias hidrográficas – integrantes da sub-bacia norte do Lago

Paranoá – e formam uma espécie de moldura do patrimônio geo-histórico de Brasília. Foi considerada por Lucio Costa como a paisagem bucólica que abraça o Patrimônio Cultural Brasília, reconhecido pela Unesco.

A Serrinha do Paranoá (Figura 121) tem um total de 4.250 hectares e está situada na região administrativa do Lago Norte e nas Áreas de Proteção Ambiental: APA do Planalto Central, APA do Paranoá e Reserva da Biosfera do Cerrado. A população é de 5.941 habitantes, de acordo com o Censo realizado em 2014, e se encontra dividida em 9 núcleos rurais: Bananal, Torto, Urubu, Olhos D'água, Jerivá, Palha, Taquari, Capoeira do Bálamo e Tamanduá. A vegetação predominante é o cerrado, com formações de mata ciliar e campo cerrado. As propriedades variam quanto ao tamanho, muitas delas são menores que dois hectares.

As características predominantes são urbana-ambiental, rural e rural-ambiental, contribuindo tanto na produção sustentável de hortifrutigranjeiros quanto na conservação e preservação de processos ecossistêmicos, sendo importante a recarga de aquíferos. Conta com uma área de proteção de mananciais (APM), administrada pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB), visando à manutenção dos recursos hídricos.



Figuras 121 e 122: Localização de Brasília-DF no contexto Brasil e a Serrinha do Paranoá no contexto de Brasília-DF. Fonte: Google Maps. Elaboração: João Lima Farias, 2022

A Serrinha é uma área de recarga para o Lago Paranoá – portanto de alta sensibilidade (Figura 122 e 123) – onde foi instalada, durante a crise hídrica de 2017, a captação de água emergencial para o abastecimento de parte do Plano Piloto, Varjão, Paranoá e Itapoã. Destaca-se, ainda, que consta na Lei de Zoneamento Ecológico Econômico do Distrito Federal, aprovada em 2019 (Lei nº 6.269), o alto risco ambiental da região, sendo recomendadas atividades de baixo impacto ambiental, como turismo rural, serviços, entre outros.



Figuras 123: Foto aérea de parte da Serrinha do Paranoá. Fonte: Valmor Filho.

Na região ocorre um forte processo de especulação urbana e de grilagem, o que vem desfigurando suas características rurais. A alta pressão imobiliária desconfigura a região. Desde a indução de expansão urbanística, com o Plano de Ordenamento Territorial – PDOT/2009, grande parte da região se transformou em área urbana com características rurais, favorecendo ainda mais a transformação para áreas urbanas. Embora a terra seja pública, a gestora pública dessas terras atua como empresa privada, e não como agência de desenvolvimento e de planejamento territorial. Portanto, o resultado é a ampliação da indústria de especulação fundiária, agravada pela ausência do papel do Estado para regularização, conforme mostram os diversos estudos publicados pelos pesquisadores do Grupo Água e Ambiente Construído – Projeto de Pesquisa Brasília Sensível à Água, da UnB. Para a região, a atuação da sociedade civil, como alguns dos moradores do núcleos rurais do Urubu e Jerivá, consolidou uma parceria com a Universidade de Brasília, especificamente com o Grupo de Pesquisa Água e Ambiente Construído – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (AAC/FAU/UnB), o qual trabalha o enfoque do Desenho Sensível à Água na Serrinha, em especial com o projeto de pesquisa “Brasília sensível à água para aplicação piloto na expansão urbana da Serrinha do Paranoá sob a ótica dos padrões da infraestrutura ecológica integrados aos padrões de inclusão social a partir de soluções baseadas na natureza”, que foi submetido ao Edital 03/2018 – Seleção Pública de Proposta de Pesquisa Científica, Tecnológica e Inovação – Demanda espontânea da Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP/DF).

Essa parceria se constitui em uma práxis sociotécnica que visa à implementação do desenvolvimento sustentável a partir da unidade geográfica no contexto de microbacias hidrográficas. Nesse contexto, apresentou-se o Projeto Águas, implementado pela ONG Oca do Sol cuja gestora é Consolación Udry, moradora do núcleo do Córrego do Urubu. Esse mapeamento foi responsável pela identificação de mais de cem nascentes na região, contando com a participação dos moradores da Serrinha do Paranoá. Por uma ação em seus próprios celulares, compartilhavam as localizações das nascentes, resultando na consolidação de um mapa hídrico local. Esse mapa teve apoio técnico da Administração Regional do Lago Norte para a produção de um mapa de nascentes, concretizado como a identidade geográfica e socioambiental da região. Com isso, as ações da comunidade se aproximam do desenho “sensível à água”, permitindo conservar nascentes ou induzir que as águas brotem sobre o território.

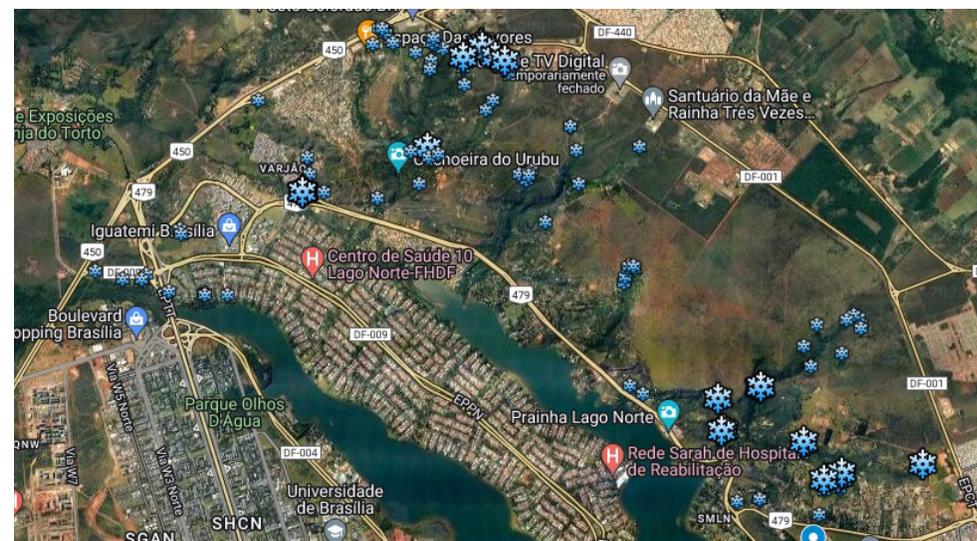
Apresentação das boas práticas

O Projeto Águas, criado em 2015, realizou a formação de multiplicadores locais fundamentados em uma Metodologia da Macroeducação. Foram feitas reuniões de trabalho e discussões envolvendo as comunidades de moradores – organizações da sociedade civil e poder público – para constituir uma teia de sustentabilidade na Serrinha do Paranoá, no entanto uma proposta de planejamento considerou a sugestão de corredor ecológico. Em 2015, o Projeto Águas aplicou 1500 questionários semiestruturados com uso de ferramentas de Diagnóstico Rápido Participativo – DRP, tendo a participação de moradores locais, voluntários e a administração do Lago Norte. Esses dados objetivavam constatar a percepção da comunidade em relação ao seu território nos eixos temáticos construídos coletivamente, que são: (i) preservação ambiental; (ii) gestão dos recursos hídricos e saneamento; (iii) educação ambiental; (iv) regularização fundiária e ambiental; (v) cultura, esporte, turismo, lazer e desenvolvimento social; (vi) agroecologia, permacultura e agricultura sustentável.

A base das ações está centrada na participação e formação continuada dos moradores locais (Figura 124), sendo inseridas nesse contexto as escolas públicas e privadas existentes na região, bem como a parceria com a Administração do Lago Norte. Para efetivar essas ações, foi assinado, em 2016, o Pacto Socioambiental das Águas da Serrinha do Paranoá, pelas instituições públicas e pelo Conselho de Desenvolvimento Rural Sustentável Local (CDRS), representando as associações comunitárias. O Projeto Águas realizou a captura de pontos geográficos por meio de celulares, o que resultou na identificação de mais 100 nascentes intermitentes e perenes, conforme Mapa de Nascentes do Lago Norte, foco na Serrinha do Paranoá (Figura 125).



Figuras 124: Atividades realizadas pela comunidade local. Fonte: Oca do Sol.



Figuras 125: Mapeamento das nascentes na Serrinha do Paranoá. Fonte: Google My Maps

Essa ação de mapeamento desenvolvida pela comunidade local e concretizada pelo Instituto Oca do Sol, de acordo com o entendimento do Grupo AAC/FAU/UnB, se fundamenta na teoria de Lefebvre (2016), a qual considera as ações da sociedade sobre a produção do espaço urbano como uma tríade espaço “percebido-vivido-concebido”: prática social (percebida), as representações do espaço (concebidas) e os espaços de representação (vividos). Essa caracterização é importante para se entender a necessidade do processo participativo na construção e reabilitação do espaço.

Colaborações e potencialidades

O Governo de Brasília colocou em prática uma ferramenta que busca transformar a capital em um modelo de cidade sustentável. Consiste no projeto “Promovendo cidades sustentáveis no Brasil, através do Planejamento Urbano Integrado e Investimentos em Tecnologias Inovadoras”, implementado por cooperação técnica financiada pelo Fundo Mundial para o Meio Ambiente (*Global Environment Facility* - GEF) e pela parceria do Governo de Brasília com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), feita por meio de acordo de cooperação internacional para realização de projetos de 2018 a 2022, resumidamente citado como Projeto GEF – Cidade Sustentável.

Essa ferramenta é administrada pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Distrito Federal (SEMA), que conta com um comitê local incluindo a Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPLAG), Secretaria de Estado Gestão do Território e Habitação (SEGETH), Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB) e Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU).

A iniciativa integra planejamento sustentável e integrado do território com envolvimento da sociedade civil e de setores governamentais. O projeto GEF repassará 6,4 milhões de dólares como doação ao longo de quatro anos. Esse montante é somado ao investimento de 55 milhões de dólares do Governo do Distrito Federal para ações de sustentabilidade.

Na região administrativa do Lago Norte, da qual a Serrinha do Paranoá é parte, as ações prioritárias do Projeto GEF – Cidades Sustentáveis têm o objetivo de testar métodos inovadores para a implementação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) e para as iniciativas de práticas agrícolas, a fim de racionalizar e otimizar o uso da água na área simultaneamente com a garantia de oferta contínua de produção de águas na microbacia do Lago Paranoá.

Entendendo que os SAFs implementam algumas iniciativas sistêmicas com altos graus de diversidade ecossistêmica e interações benéficas, pois imitam o ambiente natural, a possível integração do Projeto Águas com os SAFs do Projeto GEF – Cidades Sustentáveis apontam para o potencial da agroecologia como meio de florescimento da oferta racional e otimizada de água para o uso humano e oferta de recarga na microbacia do Lago Paranoá. Isso se justifica porque que um SAF pode ser implantado próximo às nascentes, uma vez que as plantas integradas dinamizarão os diferentes ciclos, portes e funções, possibilitando o aproveitamento para a retomada do equilíbrio do sistema ao longo do tempo por interações complexas que promovem a eficiência hídrica (CARVALHO *et al.*, 2004), criando

um microclima capaz de manter a temperatura e umidade do ar e do solo, favoráveis ao crescimento e desenvolvimento das plantas (VIEIRA *et al.*, 2003) e ao brotamento de nascentes d'água onde o solo tem ou teve essa característica.

É importante compreender que a potencialidade dos dois projetos se integrem é vista como um alcance do balanço hídrico, o qual, segundo Guerra (2014), analisa a entrada e saída de água por determinada porção de solo em um determinado tempo, que traz uma dinâmica diferente daquela quando a área é mantida para que uma recuperação natural ocorra ou para que um projeto de reflorestamento seja estabelecido. Esse é um dado que auxiliaria na tomada de decisões coerentes sobre a expansão urbanística na Serrinha do Paranoá, já que a impermeabilização do solo compromete o balanço hídrico da microbacia, uma vez que os SAFs expressariam as variações espaciais e temporais do balanço hídrico e indicariam a necessidade de ação socioambiental nos pontos de nascentes d'água.

A experiência mostra a potencialidade do planejamento participativo, que integra tanto a preservação ou restabelecimento da água em locais estratégicos, como é o caso da Serrinha do Paranoá, quanto a importância de se pensar práticas agrícolas em regiões sensíveis. A perspectiva agroecológica na implantação de sistemas florestais pode garantir uma maior integração entre práticas agrícolas e preservação, com objetivo de geração de renda. Essas práticas, que partem de adequações sociotécnicas no manejo da agrobiodiversidade, não somente geram serviços ambientais como podem potencializar a produção de alimentos e demais atividades pluriativas de uma região “bucólica” integrada ao centro urbano.

Os sistemas agroflorestais visam à otimização do uso da terra na produção agrícola. A agroecologia – na multidimensionalidade de seus princípios pelas vertentes ambiental (melhoria dos serviços ecossistêmicos), cultural e social (valorização dos sistemas participativos de garantia), econômica (comercialização da produção) e política (auto-organização e gestão coletiva por níveis escalares do local ao global) – implica na coexistência entre o natural e os seres humanos, na ocupação e transformação do espaço geográfico e também nas relações de poder que condicionam os processos de transformação. Esses processos são coincidentes com a adequação sociotécnica por limitar as relações de ganho e transformações sociais relevantes diante da autonomia em que a agroecologia alicerça o uso de práticas sustentáveis e justas.

A experiência de Levantamento de Áreas para Agrourbania - Universidade de Brasília/Faculdade de Planaltina

Podemos denominar a agrourbania – agricultura urbana e periurbana – e a cidadania, segundo Neder e Costa (2014), como um neologismo à Agricultura Urbana e Periurbana (AUP) que dá destaque à continuidade entre urbano e sustentabilidade agrícola e a valorização de demais políticas públicas no território, não diretamente ligadas à função de produção agroecológica alimentar. Esse tipo de agricultura ocorre em pequenas áreas dentro de uma cidade ou no seu entorno (periurbano), sendo destinada à produção de cultivos para utilização e consumo próprio ou para a venda em pequena escala, em mercados locais. Na agricultura urbana há escassez de conhecimentos técnicos por parte dos agentes/produtores diretamente envolvidos. Frequentemente, não há possibilidade de dedicação exclusiva à atividade, a qual se destina, normalmente, à utilização ou consumo próprio e a grande diversidade de cultivos, normalmente sem o intuito de lucro financeiro.

Descrição e contextualização do território

O seguinte relato de experiência explicita uma atividade realizada no Centro de Ensino Fundamental (CEF) Nossa Senhora de Fátima, localizado em Planaltina, Distrito Federal (Figura 126), em associação à Faculdade de Planaltina da Universidade de Brasília, com a temática de levantamento de áreas para agrourbania, onde os participantes do projeto utilizaram um local primariamente não apropriado para a adequação e atividade de agricultura urbana.

O propósito foi iniciar a prática e manutenção do cultivo de hortaliças, plantas ornamentais e condimentares nas dependências da escola. O projeto tinha como objetivos: difundir o conhecimento sobre agrourbania; promover conscientização ambiental; valorizar os espaços cedidos pela comunidade para implantação de projetos de agrourbania; e promover interação entre estudantes e a comunidade próxima da faculdade, colocando em prática conceitos aprendidos em aula a respeito da extensão rural.

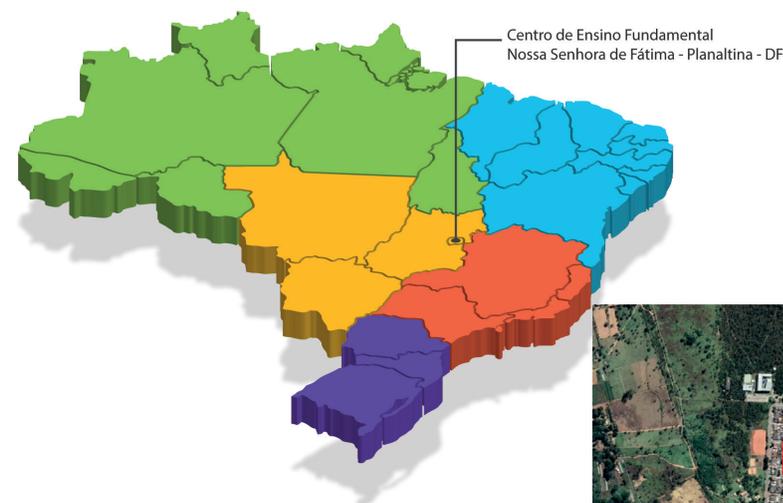


Figura 126: A área destacada no contexto do Distrito Federal no país e o foco no Centro de Ensino Fundamental Nossa Senhora de Fátima, no contexto regional em Planaltina, DF. Fonte: Google Maps. Elaboração: João Lima Farias, 2022



Apresentação das boas práticas

Os alunos foram responsáveis por encontrar a área em que a horta seria implementada e pela elaboração do projeto da horta, bem como verificar a situação do local, como mostram as Figuras 127 e 128. Após o manejo e preparação do solo, foram cultivadas uma variedade de espécies, dentre elas: chuchu, coentro, cenoura, maracujá e abobrinha italiana. Por meio do projeto, criou-se certa autossuficiência na produção de alimentos, o que permitiu que os estudantes do centro de ensino usufríssem da produção da horta para desenvolverem uma alimentação mais saudável e de maior qualidade, permitindo que estes tivessem acesso a 3 porções de verduras por dia.

Um trabalho de conscientização foi realizado com alunos e servidores do CEF a respeito da importância dos alimentos na qualidade de vida e da importância do cultivo próprio de plantas. Além disso, a escola melhorou seu aspecto estético após a introdução da horta. Ademais, o cultivo de plantas trepadeiras proporcionou a criação de um muro verde que auxilia no clima da escola.



Figuras 127 e 128: Situação inicial do espaço abandonado do Centro de Ensino Fundamental Nossa Senhora de Fátima e Primeira etapa da revitalização do espaço desabilitado do Centro de Ensino Fundamental Nossa Senhora de Fátima, após as práticas de Agricultura Urbana. Fonte: Louise Guerard e Nayane Fonseca

Colaborações e potencialidades

O relato exposto se justifica porque a agroubania interfere diretamente em fatores sociais, econômicos e ambientais. É relevante demonstrar que os setores urbanos têm potencial para abrigar e praticar a agricultura. A realização de agroubania nessa escola trouxe várias vantagens para a comunidade em que se inseriu, possibilitando a utilização de um espaço abandonado da escola, evitando sua deterioração e transformando esse espaço em local com potencial de cultivo através de uma horta comunitária.

A experiência no Rancho de Terra, no assentamento Pequeno William, Planaltina/DF

De acordo com Caporal *et al.* (2006), a agroecologia é entendida como um campo de conhecimento de natureza multidisciplinar, que pretende contribuir na construção de estilos de agriculturas de base ecológica e na elaboração de estratégias de desenvolvimento rural, tendo como referência os ideais da sustentabilidade numa perspectiva multidimensional de longo prazo.

Fazer adequação sociotécnica em agroecologia é, em primeira mão, mudar a forma de pensar a agricultura, a alimentação, a saúde, os meios de transporte, as embalagens, as moradias e buscar adaptações das técnicas existentes e/ou criar técnicas novas que sejam adequadas às novas necessidades propostas. É buscar soluções ecologicamente corretas para problemas como a escassez hídrica, tipos diferentes de solo e terreno, desenhos de produção, condições financeiras do camponês e cultura da comunidade local.

A assessoria sociotécnica deve ser especializada em adequação sociotécnica para a agroecologia, caso contrário não estará apta a esse tipo de assessoria. O avanço da

agroecologia depende em grande parte de assessores capazes de assimilar a cultura da comunidade e trabalhar a tecnociência solidária.

Descrição e contextualização do território

O Rancho de Terra fica no Assentamento Pequeno William (Figura 129), no Núcleo 04, Parcela 16, na Região Administrativa (RA) 0V – Planaltina, no Distrito Federal, localizado em uma microrregião de desvios de rotas pluviais, fazendo com que os índices pluviométricos sejam menores que o volume do restante do distrito e com que o período seco seja um pouco mais prolongado na localidade. Juntado isso ao abandono dos assentamentos pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) nos últimos sete anos, houve necessidade de adequar e criar soluções locais para continuar produzindo minimamente.

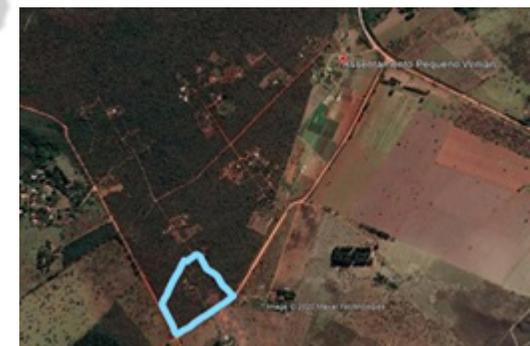


Figura 129: O destaque do contexto do Distrito Federal no país e o Assentamento Pequeno William em Planaltina-DF. Fonte: base Google Earth, editada por Acácio Machado. Fonte: Google Earth. Elaboração: João Lima Farias, 2022

Apresentação das boas práticas

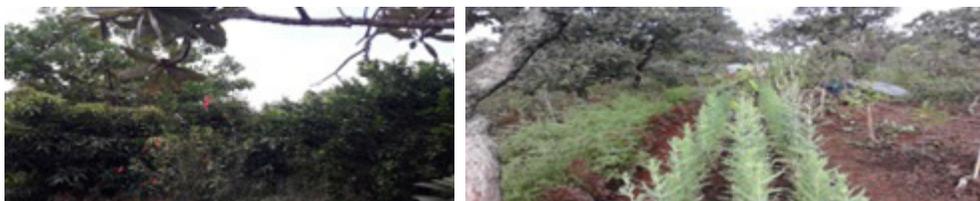
Captação e armazenamento de águas da chuva através do telhado da cozinha (Figura 130); irrigação por gotejamento e manual; criação de tilápias nos tanques de armazenamento; cultivo nos espaços menos densos do cerrado, preservando as árvores; cultivo nas partes mais baixas do terreno para diminuir o consumo de energia na irrigação;

correção mínima da acidez do solo para preservar as espécies nativas e microrganismos naturais do solo; adubação orgânica utilizando esterco animal, composto orgânico e húmus de minhoca; cobertura morta do solo; cobertura viva com plantas adubadoras; sistema agroflorestal; sistema multidiverso de plantas anuais; plantio baseado no consumo familiar com comercialização do excedente; produção por sementes.



Figuras 130 e 131: Cozinha construída em barro e madeiras reaproveitadas e Shaya para substituir a couve. Fonte: Acácio Machado.

Adequações técnicas e de manejo com o objetivo de garantir a sustentabilidade da produção foram necessárias, como a opção por plantio de espécies com maior tolerância à acidez do solo, ao estresse hídrico e com período mais longo de vida. Opção por cultivo de plantas alimentícias funcionais permanentes que substituem temporárias com mesma função nutricional, como a shaya em substituição à couve (Figura 131). Optou-se por plantas com potencial de armazenamento natural no solo e adotou-se maior volume de plantas por área, em consórcio, para maior aproveitamento da água. Plantas com maior tolerância ao sombreamento (Figura 132 a 133), integração entre plantas e aves – possibilitando, com o manejo, a maior tolerância das aves aos insetos –, produção própria da maioria das sementes utilizadas, aceleração do crescimento de algumas espécies em viveiro e, por último, criação de aves caipiras e peixes (Figura 135).



Figuras 132 e 133: Sistema agroflorestal e Produção de sementes de alface. Fonte: Acácio Machado.



Figuras 134 e 135: Maior volume de espécies por metro quadrado, maior aproveitamento de água e cobertura morta e Tanque de armazenamento de água da chuva para produção e criação de tilápias. Fonte: Acácio Machado.

Apresentação das boas práticas

A experiência ensina que a agroecologia não se limita à produção de alimentos. A construção de moradia com baixo impacto ambiental, a cooperação entre integrantes da comunidade e entre comunidades, a troca de conhecimento entre os camponeses e, resumindo, o respeito aos direitos das pessoas, respeito aos idosos, à criança, ao planeta, à raça, cor, religião, opções sexuais e o respeito às macrodimensões da sustentabilidade, que são: ecológica, social, econômica, política, cultural e ética.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os casos apresentados mostram a articulação de interfaces do conhecimento com experiências em que a agroecologia aporta como uma ciência que pretende uma ruptura de processos de construção do conhecimento que não abarcavam a diversidade da dimensão de áreas do conhecimento necessárias à atuação nas realidades estudadas. Essas experiências decorrem de conhecimentos acadêmicos e não acadêmicos, em trocas a partir de metodologias participativas.

Assim, as práticas apresentadas incorporam manejo dos agroecossistemas no que envolve dimensões tecnossociais a partir da perspectiva dialética da pesquisa-ação participativa, estabelecida em etapas, como diagnóstico participativo e socioanálise das assembleias, para citar apenas alguns dos recursos utilizados.

Agroecologia, no contexto da adequação sociotécnica, recoloca os questionamentos de ideias, noções e certezas vinculadas ao rural, na ruptura da utilização de pacotes tecnológicos de soluções prontas. Os casos apresentados remetem a uma prática da adequação sociotécnica que firma a diversidade de modos de vida e produção

na resistência das comunidades e dos camponeses a partir das soluções sociotécnicas que desenvolvem.

Será através da compreensão de uma perspectiva organizativa dessas experiências que se poderá resistir nos territórios, compreendendo que a ação política na agroecologia possibilita o fortalecimento dessas experiências, muitas vezes ameaçadas.

Os casos apresentados partem de uma reflexão com base fundamentada nos elementos ciência, tecnologia e sociedade, nos quais se alcança uma via de mão dupla pela simetria cognitiva dos diferentes saberes, que fortalecem experiências no manejo sustentável dos agroecossistemas.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Vanessa de Cássia Tavares. **O uso agrícola do território no Rio Grande do Norte:** da agroecologia à agricultura orgânica. 2019. 290f. Tese (Doutorado em Geografia) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

CAPORAL, Francisco R.; COSTABEBER, José A.. **Agroecologia:** alguns conceitos e princípios. 24 p. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.

CARVALHO, Rodrigo; GOEDERT, Wenceslau J.; ARMANDO, Marcio Silveira. Atributos físicos da qualidade de um solo sob sistema agroflorestal. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 39, p. 1153-1155, 2004.

DAGNINO, Renato. **Tecnociência solidária: um manual estratégico.** Marília: Lutas Anticapital, 2019. 161 p.

DISTRITO FEDERAL. **SEMA.** Disponível em: <http://sema.df.gov.br/secretaria-de-meio-ambiente-desenvolvera-projetos-sustentaveis-no-df-com-recursos-do-fundo-mundial-para-o-meio-ambiente-global-environment-facility-gef/>. Acesso em: 31 mai. 2021.

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 6.269, de 29 de janeiro de 2019.** Institui o Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal – ZEE-DF. Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, n.21, p. 35, 30 de jan. 2019. Seção I.

GUARDIÕES DA TERRA – Agroecologia em Evolução. Direção: Antônio Bento Mâncio e Fabricio Menicucci. Realização: Vallente Filmes. Youtube, 2020. 1 vídeo (63 min.). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=1WMktpu_SKo. Acesso em: 21 mai. 2021.

GUÉNEAU, Stéphane *et al.* "A construção das políticas estaduais de agroecologia e a produção orgânica no Brasil". **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 14, n. 2, p. 15-15, 2019.

GUÉNEAU, Stéphane; SABOURIN, Eric; NIEDERLE, Paulo; COLONNA, Julianna; STRAUCH, Guilherme; PIRAUX, Marc; LAMINE, Claire; ASSIS, Willian; ÁVILA, Mário; CANAVESI, Flaviane; TAVARES, Edson; BARBOSA, Yamira; SCHMITT, Claudia. "A Construção das políticas estaduais de agroecologia e produção orgânica no Brasil". **Revista Brasileira de Agroecologia**, número 14, 2019.

GUERRA, Sara Carolina Soares. **Subsídio ao aprimoramento do manejo de irrigação de consórcios agroflorestais em situação de escassez hídrica.** 2014. 104f. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal Rural do Espírito Santo, Vitória.

LEFEBVRE, Henri. **O direito da cidade.** Traduzido por: Cristina C. Oliveira. Itapevi, SP: Nebli, 2016.

MEDEIROS, Camila Bezerra Nobre de. **Entre o rural e o urbano:** relações socioambientais da AEIS do Gramorezinho e implicações na sua regulamentação. 2017. 297f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

NEDER, Ricardo Toledo; MARQUES, Lua Isis Braga. *In:* ADDOR, Felipe; LARICCHIA, Camila Rolim (Org.). **Incubadoras tecnológicas de economia solidária.** Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2018. Interacionismo sociotécnico e antimetodologia nas ITCPs como agências (Capítulo 3 – Parte 2, p. 187-210).

NEDER, Ricardo Toledo; COSTA, Flávio Murilo Pereira. "Ciência, tecnologia, sociedade (CTS) para a construção da agroecologia". **Brasília: NEPEAS**, 2014.

SABOURIN, Eric. **Camponeses do Brasil entre a troca mercantil e a reciprocidade.** 2009.

SANTANDREU, Alain; LOVO, Ivana Cristina. **Panorama da agricultura urbana e periurbana no Brasil e diretrizes políticas para sua promoção.** Belo Horizonte: FAO/MDS/SESAN/DPSD, 2007.

VAN DER PLOEG, Jan Douwe. **Camponeses e Impérios Alimentares:** lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização. UFRGS Editora, 2008.

VIEIRA, Ana Rita Rodrigues; SUERTEGARAY, Carlos Eduardo Oliveira; HELDWEIN, Arno Bernardo; MARASCHIN, Marcelo; SILVA, **Aparecido Lima. Influência do microclima de um sistema agroflorestal na cultura da erva-mate (Ilex paraguariensis St. Hil).** Revista Brasileira de Agrometeorologia, v. 11, n. 1, p. 91-97, 2003.

VOLTOLINI, Lisiana Crivelenti; MERCADANTE, Maria Eugênia Gobbo; RAMOS-FILHO, Luiz Otávio; MORICONI, Waldemore; QUEIROGA, Joel Leandro. "Uso da Água em Sistemas Agroflorestais: uma Breve Revisão da Literatura". *In:* **Cadernos de Agroecologia** – ISSN 2236-7934 – v.13, n.2, dez/2018.

WEZEL, Alexander *et al.* Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. **Agronomy for sustainable development**, v. 29, n. 4, p. 503-515, 2009.

Saúde Ecológica,
Saneamento e Governança



Capítulo 06

Autores:

Aldira Guimaraes Duarte Dominguez | Diogo Isao Santos Sakai | Alba Evangelista Ramos
Camila Dias de Aragão | Erivan de Jesus Santos Junio | Gleice Kelly Campelo Barbosa (in memoriam)
Hisá Dutra Alves | Julia Maria de Oliveira Compan | Plácido Lima Ferreira Sobrinho
Satyam Bömer Dienstmann | Vinicius Araujo Gonçalves

SAÚDE ECOSSISTÊMICA, SANEAMENTO E GOVERNANÇA

Aldira Guimaraes Duarte Dominguez¹

Diogo Isao Santos Sakai²

Alba Evangelista Ramos³

Camila Dias de Aragão⁴

Erivan de Jesus Santos Junior⁵

Gleice Kelly Campelo Barbosa⁶ (*in memoriam*)

Hisa Dutra Alves⁷

Julia Maria de Oliveira Compan⁸

Plácido Lima Ferreira Sobrinho⁹

Satyam Bömer Dienstmann¹⁰

Vinicius Araujo Gonçalves¹¹

RESUMO: O presente capítulo – Saúde Ecológica, Saneamento e Governança – tem por objetivo apresentar as bases cognitivas para equacionar problemas sociais e mediar conflitos socioambientais na luta pelos direitos essenciais das populações excluídas do processo de planejamento do território, que pelas práticas de resistência configuram novas tipologias de ocupações urbanas e rurais e redes de solidariedade. Os estudos teóricos e metodológicos apresentados compreendem a base para desenvolvimento da Residência em Ciência, Tecnologia e Sociedade, proposta que visa aprofundar a aproximação entre a comunidade acadêmica e a população. Pretende-se tratar os seguintes temas: visão ecológica da saúde; saúde e alimentação; saúde primária – agentes comunitários da saúde; cidades e bairros saudáveis – ODS; gestão comunitária e ecossaneamento; e metodologias integrativas e holísticas. A proposta do capítulo é identificar práticas associativas e cooperativas (trabalho associado) com autogestão para os temas: saúde ecológica, saneamento e governança. O trabalho foi elaborado por discentes de várias partes do Brasil no primeiro semestre de 2021, oportunidade que possibilitou a reunião de diferentes vivências e contextos, bem como de alternativas de experiências participativas. Foram relatadas cinco experiências nos territórios: Conselho Comunitário de Segurança do Tororó (CONSEG) e a Grande Região do Tororó – DF; Movimento Mulheres do Subúrbio Ginga, de Salvador – BA; Multiplicadores Ambientais – BA; Agente Ambiental Mirim, Ceilândia – DF; Gestão Comunitária Local de Saneamento para Comunidade de Santa Luzia – DF, com participação do Grupo Periféricos FAU/UnB. Todas as experiências demonstram a falta de políticas públicas, o protagonismo das comunidades para o enfrentamento dos problemas em seus territórios e a construção coletiva das soluções por meio do desenvolvimento de projetos específicos.

¹UnB; aldira@unb.br / ²UnB; professordiogosakai@gmail.com / ³TWRA; alba.ramos@gmail.com / ⁴MMSG; acsmiladiaz@gmail.com / ⁵UFBA; sannarchi@gmail.com / ⁶FCE/UnB / ⁷FCE/UnB; hisadutra@gmail.com / ⁸UnB; companjulia@gmail.com / ⁹UnB; placidolima@outlook.com / ¹⁰CONSEG; satyambomer@gmail.com / ¹¹FAU/UnB viniciusaraujo.eng@gmail.com

INTRODUÇÃO

O presente capítulo – Saúde Ecosistêmica, Saneamento e Governança – é parte de um conjunto de estudos resultado da construção coletiva proposta pelo curso de extensão Fundamentos em Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS – *Habitat*, Agroecologia, Economia Solidária e Saúde Ecosistêmica ofertada pelo Programa de Pós-Graduação e Extensão da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (FAU-UnB).

O projeto é fruto da parceria entre o Núcleo de Política de Ciência, Tecnologia e Sociedade (NPCTS/CEAM/UnB) e professores da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (PPG-FAU), da Faculdade de Planaltina (FUP), da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAV) e Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS), da Faculdade de Ceilândia (FS), da Faculdade de Educação (FE) e do Instituto de Humanas (IH), e tem por objetivo criar bases cognitivas para equacionar problemas sociais e mediar conflitos socioambientais na luta pelos direitos essenciais das populações excluídas do processo de planejamento do território, que pelas práticas de resistência configuram novas tipologias de ocupações urbanas e rurais e redes de solidariedade.

A construção de novas bases cognitivas se refere à compreensão do conceito de tecnociência solidária como:

decorrência cognitiva da ação de um coletivo de produtores sobre um processo de trabalho que, em função de um contexto socioeconômico (que engendra a propriedade coletiva dos meios de produção) e de um acordo social (que legitima o associativismo), os quais ensejam, no ambiente produtivo, um controle (autogestionário) e uma cooperação (de tipo voluntário e participativo), provoca uma modificação no produto gerado cujo resultado material pode ser apropriado segundo a decisão do coletivo (empreendimento solidário) (DAGNINO, 2019, p. 18).

Bem-estar, saúde e condições sanitárias, assim como a qualidade do meio ambiente, são questões cujos conflitos persistem, da mesma forma que o uso de soluções tecnológicas ditas “tradicionais” (GOMES; MINAYO, 2006). A exemplo do saneamento básico constituído por um conjunto de medidas que compreendem o uso de técnicas e serviços, como o tratamento de água, a canalização e tratamento de esgotos, a limpeza pública, a coleta e tratamento de resíduos orgânicos e a regularização de aterros sanitários (ÁVILA *et al.*, 2019).

O saneamento básico também está ligado às condicionantes sociais, como observaram Ávila, Dantas e Duarte (2019) ao analisarem dados da Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS). Os dados indicam que os Determinantes Sociais da Saúde (DSS) – fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos

e comportamentais – influenciam na ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população (BUSS; PELLEGRINI *apud* ÁVILA *et al.*, 2019).

Estudos realizados por Gomes e Minayo (2006) sobre ecossistema e saúde humana constataram que a insuficiência das abordagens unidisciplinares para teorizar e compreender as dimensões geradas pela degradação ambiental do solo e da água, assim como o grau de envolvimento das autoridades, dos gestores, das empresas e dos cidadãos para o êxito das propostas estratégicas, são pontos fundamentais para a construção de novas diretrizes de ação.

A vulnerabilidade social de determinados grupos está relacionada com a exclusão e com a falta de representatividade e oportunidades que, somadas à falta de políticas públicas específicas e infraestrutura precária em seus territórios, acarretam baixa qualidade de vida e reforçam o estigma associado a tais carências. Como resultado, verifica-se a pobreza com todas as suas mazelas: insegurança alimentar, baixa escolaridade, moradias inadequadas, baixo atendimento de saneamento básico e, conseqüentemente, ocorrência de doenças associadas a essas precariedades. Trata-se de um quadro que se intensifica à medida que as condições socioeconômicas decrescem, tal que, quanto mais pobre, maior a suscetibilidade às doenças (ÁVILA *et al.*, 2019) e, geralmente, menor acesso aos serviços de saúde.

Protagonizar a busca por soluções voltadas à qualidade de vida tem sido um importante desafio dessas populações. Essa constatação conduziu a uma nova estratégia teórica e prática chamada de saúde ecosistêmica, que busca integrar, numa perspectiva transdisciplinar e dialógica, as análises geradas individualmente e convocar a sociedade civil e o governo para participar das discussões e para comprometer-se com soluções (GOMES; MINAYO, 2006).

Nesse sentido, a proposta do capítulo é identificar práticas associativas e cooperativas (trabalho associado) com autogestão para os temas: saúde ecosistêmica, saneamento e governança. O trabalho foi elaborado por discentes de várias partes do Brasil no primeiro semestre de 2021, oportunidade que possibilitou a reunião de diferentes vivências e contextos, bem como de alternativas de experiências participativas.

FUNDAMENTOS EM ADEQUAÇÃO SOCIOTÉCNICA E ECONOMIA SOLIDÁRIA

O conceito de adequação sociotécnica, cuja orientação epistemológica incorpora uma visão sobre a ciência e técnicas/tecnologias, permite a desmistificação das concepções tradicionais acerca da ciência para fins econômicos ou tecnociência, sendo entendida como a mais avançada ou efetiva forma de organização da produção do conhecimento, conduzida exclusivamente pelas empresas (NEDER, 2017).

Adequação sociotécnica refere-se ao processo de adequação (ou reprojeto) do conhecimento tecnocientífico, incorporado em equipamentos e insumos (*hardware*), formas de organização da produção (*orgware*) ou sob a forma intangível e mesmo tácita de modelos mentais (*software*), não apenas aos requisitos e finalidades de caráter técnico-econômico, como tem sido usual nos ambientes em que se concebe o conhecimento para a produção das (e nas) empresas, mas a aspectos de natureza social e ambiental até agora considerados nesse processo como externalidades (DAGNINO, 2014).

[...] a proposta sintetizada no conceito de Adequação Sociotécnica supõe, idealmente, a desconstrução e reconstrução (reprojeto) da tecnociência capitalista; a sua descontaminação dos valores e interesses profundamente nela internalizados pela lógica do capital – hegemônica nos ambientes onde é desenvolvida – e sua recontaminação com os da Economia Solidária. A Adequação Sociotécnica – nas sete modalidades que se propõe – implica, então, adequar a tecnologia convencional (e, inclusive, conceber alternativas) adotando critérios suplementares aos técnico-econômicos usuais e aplicando-os aos processos de produção de bens e serviços em empreendimentos solidários visando a otimizar suas implicações sociais, econômicas e ambientais (DAGNINO, 2014, p. 208-209)..

Dagnino (2019) chama a atenção para aqueles que elaboram políticas públicas relacionadas à produção de bens e serviços para que percebam o papel que a economia solidária pode desempenhar na construção de uma sociedade do bem-estar, mais justa e ambientalmente responsável. A economia solidária constitui-se de empreendimentos solidários ou organizações em que a propriedade dos meios de produção é coletiva, onde os trabalhadores realizam atividades econômicas de modo autogestionário e a gestão e alocação dos resultados é decidida de forma participativa e democrática (DAGNINO, 2014). O desenvolvimento socioeconômico das populações mais carentes não tem recebido políticas públicas adequadas. Avaliações de impacto e propostas de políticas públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI) em geral colocam entre suas metas o aumento da competitividade e da produtividade e o fortalecimento de segmentos de alta tecnologia, apartando os grupos socioeconomicamente menos favorecidos quanto à participação

direta na geração e apropriação (ZUCOLOTO; PEREIRA, 2017).

O atendimento às demandas sociais aparece de forma marginal, em especial quando impactam, especificamente, as camadas de menor renda da população, assim como as análises e as proposições de programas sociais, em sua maioria, deixam a CTI de fora (ZUCOLOTO; PEREIRA, 2017).

Nesse contexto, ganham relevância as tecnologias sociais, ferramentas desenvolvidas a partir dos saberes populares sobre as questões e desafios locais tratados com criatividade, determinação e recursos locais, buscando resolver os problemas por caminhos não convencionais e buscando valorizar talentos, recursos humanos e materiais disponíveis (SEBRAE, 2017).

Trabalho, ocupação e renda – TOR – e Economia Solidária

Novas realidades do mundo do trabalho demandam do poder público respostas para relações de trabalho distintas do emprego assalariado. Em 2003, o Governo Federal criou o Programa de Economia Solidária em Desenvolvimento, que mapeou as iniciativas da economia solidária no Brasil e constituiu o Sistema Nacional de Informações em Economia Solidária (SIES), composto de uma base nacional e por bases locais de informações, que proporcionaram visibilidade à economia solidária e subsidiaram a formulação de políticas públicas por meio da inclusão nos planos plurianuais (SOUSA; NEVES, 2011).

Entretanto, o esforço realizado nos governos de esquerda não prosperou com a volta do governo neoliberal que se aplicou na reformulação de marcos legais e, com a justificativa de gerar mais empregos, promoveu um desmonte da legislação trabalhista, não tendo tido a coragem necessária para avançar na reforma tributária para equilibrar a carga tributária que até hoje não taxa as grandes fortunas. Como consequência, o Brasil está vivendo a precariedade das relações trabalhistas, a elevação das taxas de desemprego, o aumento da criminalidade e, desde 2017/2018, a volta ao mapa mundial da fome, conforme revelou a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017/2018, divulgada pelo IBGE (BRASIL, 2018).

Em contraponto, as mudanças no mundo do trabalho e as estratégias do capital na sociedade brasileira contemporânea têm trazido luz à economia solidária, que se apresenta como uma das estratégias de combate ao desemprego, de geração de emprego e renda e, sobretudo, das ações políticas de combate à chamada “vulnerabilidade social” (SOUSA; NEVES, 2011).

A economia solidária contempla a participação de cooperativas, associações, empresas

autogestionárias, redes de cooperação, complexos cooperativos, entre outros, que realizam atividades de produção de bens, prestação de serviços, finanças, trocas, comércio e consumo (SOUSA; NEVES, 2011).

Adequação sociotécnica e assessoria sociotécnica para saúde ecossistêmica, saneamento e governança

A abordagem ecossistêmica da saúde humana refere-se ao equilíbrio entre saúde humana e ecossistema que superam os métodos tradicionais (modelo biomédico restrito e o reducionismo da visão social apartada da compreensão ecológica) a partir de novas estratégias, geradas e aplicadas em consonância com gestores públicos, privados, com a sociedade civil e os segmentos populacionais afetados (GOMES; MINAYO, 2006).

A saúde ecossistêmica dialoga com o serviço de saneamento que inclui o tratamento e fornecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem das águas pluviais, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e tem relação direta com a saúde da população e dos ecossistemas, haja vista que cerca de 80% de todas as moléstias e mais de um terço dos óbitos dos países em desenvolvimento são causados pelo consumo de água contaminada e, em média, até um décimo do tempo produtivo de cada pessoa se perde devido às doenças de veiculação hídrica (AGUSTINHO, 2012).

No Brasil, sempre houve a priorização do abastecimento em relação ao esgotamento sanitário e descarte de resíduos sólidos. Disso resultou a preocupação com os aspectos quantitativos da água, baseados em um modelo técnico de exploração extensiva dos recursos hídricos, não se atentando para a percepção social da água como recurso vulnerável (VARGAS, 1999 *apud* AGUSTINHO, 2012), que, segundo Neder (2008), está alinhado com os interesses do mercado imobiliário, muitas vezes separados das demandas sociais.

A cobertura de tratamento de água e de esgotos ainda é muito desigual. As capitais e principais cidades do país coletam parcialmente seus esgotos e tratam em diferentes níveis de remoção de carga orgânica para o lançamento em corpos d'água de diluição. No Distrito Federal, o índice de atendimento da população urbana, segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e da Concessionária de Serviços de Saneamento (CAESB), era de 98,98% em 2015 (Distrito Federal, 2017), no entanto boa parcela da população mais vulnerável das ocupações de território – área rural e Áreas de Interesse Social (ARIS) – ainda não têm acesso a esses recursos. Consequentemente, mostra-se de maneira explícita a precariedade da saúde ecossistêmica, mesmo na capital do país, unidade da federação que possui índices de eficácia de tratamento superiores à média do país: das

15 estações de tratamento de esgotos existentes, 7 tratam os esgotos com eficiência média acima de 90% da remoção de carga orgânica, 4 com eficiência média superior a 80% e apenas 4 com eficiência média inferior a 80% de remoção de carga orgânica (DF, 2017).

Temas que serão abordados nos módulos da Residência CTS

Os estudos teóricos e metodológicos apresentados neste capítulo compreendem a base para o desenvolvimento da Residência em Ciência, Tecnologia e Sociedade, proposta que visa aprofundar a aproximação entre a comunidade acadêmica e a população. Pretende-se abordar os seguintes temas: visão ecossistêmica da saúde; saúde e alimentação; saúde primária – agentes comunitários da saúde; cidades e bairros saudáveis – ODS; gestão comunitária e ecossaneamento; e metodologias integrativas e holísticas.

PERCURSO METODOLÓGICO

O percurso metodológico foi construído a partir de relatos de experiências no território, contados durante as reuniões do Curso de Extensão – CTS. Foram selecionadas cinco experiências com aderência na base da tecnociência solidária, adequação sociotécnica e economia solidária, e nos temas saúde ecossistêmica, saneamento e governança. Dentre os relatos foram identificadas experiências de ações e projetos com diferentes arranjos de participação da população e outros agentes.

Os casos foram organizados segundo o seguinte roteiro: (i) descrição e contextualização no território – levantamento de dados e pesquisa bibliográfica sobre o território onde a experiência ocorreu; (ii) apresentação de boas práticas – descrição das ações do grupo no território e detalhamento de uma experiência específica; (iii) colaborações e potencialidades – recomendações do grupo como contribuição para a melhoria das experiências com base na teoria analisada.

EXPERIÊNCIAS EM TERRITÓRIOS

Foram selecionadas 5 experiências com diferentes níveis de participação social como proposição de adequação sociotécnicas para solucionar conflitos relacionados à saúde, saneamento e governança. O caso 1 tratou da experiência do Conselho Comunitário de Segurança do Tororó (CONSEG) como alternativa de governança comunitária e de segurança ambiental da Grande Região do Tororó, no Distrito Federal. O caso 2 abordou o Movimento Mulheres do Subúrbio Ginga, que promove ações em saúde, saneamento e governança no Subúrbio Ferroviário, em Salvador. Os Multiplicadores Ambientais é um projeto de educação ambiental analisado no caso 3, e promove ações junto às comunidades da Região do Baixo Sul, na Bahia. O caso 4 é o Projeto Agente Ambiental Mirim, que envolve a Universidade de Ceilândia/UnB por meio da atuação de professores e alunos no desenvolvimento de alternativas de educação em saúde ecossistêmica com alunos da rede pública. Da mesma forma, o caso 5 apresenta alternativas participativas entre universidade e comunidade, com a experiência da Gestão Comunitária Local de Saneamento para Comunidade de Santa Luzia – Distrito Federal e com a participação do Grupo Periféricos FAU/UnB.

Caso 1 – Conselho Comunitário de Segurança do Tororó (CONSEG) e a Grande Região do Tororó

O Conselho Comunitário de Segurança do Tororó (CONSEG-Tororó) é um grupo civil formado por moradores da grande região do Tororó que têm a oportunidade de se organizar em conflitos de segurança comunitária como alternativa participativa de governança. Originalmente, os CONSEGS surgiram como entidades de apoio às polícias estaduais, com foco na segurança pública, mas o CONSEG Tororó também tem foco na segurança ambiental.

Até 2020, a maior parte da atenção do conselho foi direcionada às questões de policiamento – com o programa Guardiã Rural da PMDF, desenvolvido para facilitar a segurança no campo – e de iluminação pública. A partir de 2020, o CONSEG Tororó se dedicou à segurança comunitária como um todo, então a segurança passou a ser vista de uma maneira mais ampla e sistêmica.

A preservação do meio ambiente e a sustentabilidade se tornaram novos objetivos para a segurança convencional, uma vez que os conflitos por recursos naturais estão cada vez mais frequentes. Com esse intuito, foi criado o Grupo de Trabalho Voluntário Permanente Ambiental, no primeiro semestre de 2020. Os principais objetivos do grupo são desenvolver e incentivar as boas práticas ambientais e minorar, inibir ou eliminar perturbações ao meio

ambiente passíveis de colocar em risco a segurança comunitária.

Descrição e contextualização do território

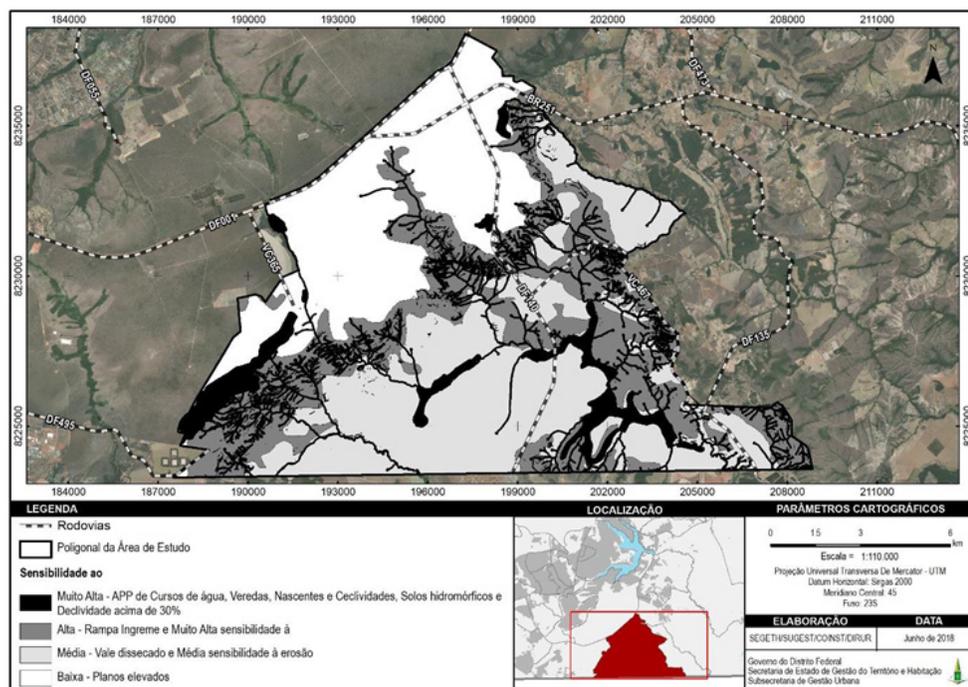
A Grande Região do Tororó (Figura 136) se encontra na região sul/sudeste do Distrito Federal, ao longo da rodovia DF 140, o seu principal eixo viário. A dimensão do território é de 17.054,74 hectares, começando nos arredores da DF-001 até a divisa com o estado de Goiás, sendo vizinha dos distritos do Jardim ABC e Mesquita, do município Cidade Ocidental. É uma região rural que possui duas unidades de conservação: o Parque Ecológico do Tororó e o Parque Distrital do Salto do Tororó. Até 2019, Tororó fazia parte de duas regiões administrativas distintas do Distrito Federal. O lado direito da DF 140 pertencia à Região Administrativa (RA) de São Sebastião, e o lado esquerdo pertencia à RA Santa Maria. Em dezembro de 2019, com a Lei Complementar nº 958/2019, o Tororó se tornou um setor habitacional da RA do Jardim Botânico. Por esse motivo, ainda existem poucos dados socioeconômicos específicos para a região.



Figuras 136: No sentido horário: Cachoeira Salto do Tororó, DF 140, principal eixo viário e área de cerrado. Fonte: <https://consegdftororo.wordpress.com/>.

O Tororó faz parte da Unidade Hidrográfica (UH) do Ribeirão Santana, que deságua no Rio São Bartolomeu (Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba). Nessa UH encontram-se também as nascentes do Córrego Pau de Caixeta, do Córrego do Cavalo Morto e do Córrego Santa Bárbara. O Córrego Pau de Caixeta forma uma das cachoeiras mais conhecidas do Distrito Federal, a Cachoeira Salto do Tororó. A região apresenta grande diversidade com

relação aos aspectos físico-territoriais e à sensibilidade ambiental ao parcelamento urbano (Figura 137). Próximo à DF-001 e ao Parque Ecológico do Tororó, a área é de relevo plano elevado e em seus limites estão as nascentes dos ribeirões Santana, Cachoeirinha e Maria Pereira. As áreas de menor altitude correspondem ao vale moldado pela drenagem, formada por afluentes do rio São Bartolomeu. Entre o vale e o plano elevado, ocorre encosta com declives acentuados.



Figuras 137: Mapa de sensibilidade ambiental ao parcelamento urbano na Grande Região do Tororó e localização no Distrito Federal. Fonte: Diretrizes Urbanísticas da Região Sul/Sudeste (DIUR, 2018)

O Parque Ecológico Tororó (PET) é o berço das nascentes do Córrego Pau de Caixeta e possui área de visitação com pista para caminhada, iluminação e guaritas com seguranças. A sua inauguração, ocorrida em 2020, deu-se sem regulamentação necessária para disciplinar a visitação. Esse fato estimulou a primeira ação do grupo voluntário de trabalho ambiental do CONSEG, que elaborou, junto com a comunidade, uma proposta de regimento interno. A Cachoeira Salto do Tororó, principal símbolo do bairro, está localizada no Parque Distrital do Salto do Tororó (PDST). Esse parque foi criado em 2015 como uma unidade de conservação, de proteção integral conforme a Lei Complementar Distrital nº 810/2010 do Sistema Distrital de Unidades de Conservação (SDUC). Embora exista visitação pública, ainda não há nenhuma infraestrutura ou monitoramento. As duas unidades de

conservação não possuem plano de manejo. Do ponto de vista ambiental, a região do Tororó é estratégica para a conexão entre duas unidades de conservação que estão num raio de cinco quilômetros de distância, a Estação Ecológica do Jardim Botânico, junto da Área de Relevante Interesse Ecológico Capetinga - Taquara, e a Reserva Ecológica do IBGE, sendo, então, uma região importante para a conservação da biodiversidade.

Conforme a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios do Distrito Federal (PDAD/2016) realizada pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN) (DF, 2018), a população residente no Tororó possui características socioeconômicas similares às da RA Jardim Botânico, caracterizada como de média e alta renda. Contudo, a pesquisa só considerou como parâmetro 3 condomínios do Tororó, totalizando 5.951 habitantes. Cabe ressaltar que existem, atualmente, 15 novos condomínios residenciais que não foram considerados, assim como a população rural que mora nas chácaras e fazendas, que também não foi citada. Espera-se que nos próximos anos haja mais informações sobre a população local.

De acordo com o Governo do Distrito Federal e com as Diretrizes Urbanísticas da Região Sul/Sudeste (DIUR 07/2018), que se referem precisamente ao território da Grande Região do Tororó, a área está destinada à expansão urbana cada vez maior, com uma população prevista de praticamente um milhão de habitantes até 2050. O projeto prevê a construção de uma área urbana completa, com oferta habitacional, comércio, serviços, indústria e lazer em uma completa descaracterização do local, que é, atualmente, formado por poucas ocupações de natureza urbana, prevalecendo usos rurais, além de chácaras e alguns parcelamentos urbanos em parte da região, que correspondem ao Setor Habitacional Tororó.

É importante ressaltar que, nas Diretrizes Urbanísticas 07/2018, o Parque Ecológico do Salto do Tororó não foi considerado, não constando nos mapas, assim como a Cachoeira Salto do Tororó, que também não foi citada. Nesse panorama, surgem questões importantes levantadas pela comunidade e ignoradas até então pelos órgãos oficiais. A comunidade questiona o porquê do parque e da cachoeira, que são a identidade da comunidade, terem sido ignorados. A região tem capacidade de suporte para toda a população projetada? Que soluções foram apresentadas para o problema do saneamento básico, água potável e esgotamento sanitário? A região tem capacidade de suporte de recursos hídricos para um crescimento exponencial da população na região? E para a diluição de esgotos? Muitos problemas ambientais já começam a surgir na região, principalmente a destinação inadequada de resíduos sólidos, desmatamento e impermeabilização com ocorrência de alagamento da estrada (Figura 138).



Figuras 138: No sentido horário: alagamento de estrada de terra devido às intervenções no Córrego Pau de Caixeta, área desmatada com troncos de árvores nativas do cerrado para construção de condomínio ao lado das nascentes do Córrego Pau de Caixeta, retirada do topsoil no Parque Ecológico do Tororó, área de cerrado X construção de condomínio. Fonte: <https://consegdftororo.wordpress.com/>.

Cerca de 80% das terras da região são propriedades particulares, e o mercado imobiliário do Distrito Federal, em busca de expansão, se voltou para a grande região do Tororó. O bairro está sendo descrito em artigos de jornal como “aposta do mercado imobiliário no DF”. Vários novos condomínios estão sendo construídos. A lógica do planejamento urbano padronizado ignora a complexidade física e social de um tecido urbano e não considera as interações humanas do ambiente construído e o aproveitamento dos recursos naturais. Entender a escala local, por meio do diálogo com a comunidade, é essencial para a construção de uma comunidade sustentável, com a presença da economia solidária, as infraestruturas urbanas ecológicas (infraestrutura verde), fortalecimento do turismo ecológico, a construção do bem-estar e da vida coletiva do bairro, dentre outros fatores que poderiam tornar a Grande Região do Tororó em um modelo sustentável no Distrito Federal.

Apresentação das boas práticas

Em um ano de existência, o grupo de trabalho voluntário ambiental do CONSEG Tororó realizou algumas ações relevantes, apresentadas na Quadro 7.

Nº	Nome do Projeto	Ano	Objetivo/ Público-alvo	Ações desenvolvida	Financiador/ Parcerias
1	Proposta Regimento Interno do Parque Ecológico Tororó (PET)	2020/1	Desenvolver junto com a comunidade do Tororó uma proposta de regimento, para promover o uso consciente e sustentável do PET	Proposta de regimento interno desenvolvida com a comunidade, foram aplicados 75 questionários on-line	Sem Parcerias
2	Salve o Tororó	05/12/2020	Solicitação ao órgão competente a construção da infraestrutura básica do parque e conscientização dos visitantes e população	Mutirão de limpeza no Parque Distrital do Salto do Tororó e Carta aberta - Salve o Tororó de 05/12/2020 construção da infraestrutura básica do parque	Administração do Jardim Botânico, Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal, Cooperativa Ecolimpo, Polícias e Bombeiros
3	Denúncias de crimes ambientais diversos	2020/2021	Denunciar invasões de áreas de preservação para uso indevido como criação de pasto, anúncio de venda de terra no PET, e retirada do topsoil do cerrado no PET	Cartas de denúncia ao IBRAM	Sem Parcerias
4	Os caminhos das águas do Tororó: Segurança Hídrica na Comunidade do Tororó	22/03/2021	Iniciar o debate com a comunidade do Tororó sobre preservação dos recursos hídricos e a capacidade hídrica da região - Dia Mundial da Água	Live aberta ao público, com palestras sobre as águas da região, as previsões, os desafios, e como agir para manter a preservação dos recursos hídricos	Ricardo Minotti - Presidente CBH Paranaíba Maurício Laxe - Gestor da APA do Planalto Central ICMBio

Quadro 7: Ações realizadas pelo CONSEG Tororó, 2020-2021. Fonte: Elaborado por Satyam Bömer Dienstmann (adaptado)

Dentre as ações realizadas (Quadro 7), será apresentada a experiência do projeto de elaboração de uma proposta de Regimento Interno do Parque Ecológico Tororó, uma ação de governança para a regulação do Parque Ecológico Tororó, que será submetido ao Instituto Brasília Ambiental, órgão distrital responsável pela gestão das unidades de conservação. A pesquisa foi realizada integralmente pela plataforma *Google*, utilizando o *Google Forms*, e teve a duração de dez dias corridos, período em que foram respondidos 75 questionários pela comunidade. O questionário teve 15 perguntas, distribuídas da seguinte forma: (i) perfil do usuário; (ii) conhecimento geral sobre o Parque Ecológico do Tororó; (iii) importância do Parque Ecológico do Tororó; (iv) expectativa de uso do Parque Ecológico do Tororó; (v) sensação de segurança que o Parque Ecológico do Tororó oferece hoje; (vi) conhecimento do anteprojeto de regimento Interno; (vii) opiniões não contempladas no questionário. As respostas ao questionário serviriam para validar o conteúdo da proposta de Regimento Interno do Parque.

O resultado obtido confirmou a maioria do escopo que foi proposto pela Minuta de Regimento Interno e possibilitou ajustes, sobretudo, quanto ao horário de funcionamento. Das 75 pessoas que responderam ao questionário, 52% eram homens e 48% mulheres. Os jovens entre 30 e 40 anos representaram 62,7% dos participantes, o que indica a busca desse público por um perfil de moradia com qualidade de vida e proximidade com a natureza. A faixa etária entre 50 e 59 anos correspondeu a 14,7% dos entrevistados, e a faixa

etária acima de 60 anos correspondeu a 17,3%. Mais da metade dos entrevistados (56%) respondeu que já visitou o parque, e 44% não.

A grande maioria respondeu saber que o parque é uma unidade de conservação, apenas 4% afirmaram não saber. Isso mostra que a comunidade está esclarecida quanto aos objetivos de uma unidade de conservação. Apesar de 96% dos entrevistados afirmarem saber que o parque é uma unidade de conservação, quando questionados sobre as limitações que o SDUC impõe a essa categoria, o número cai para 60%, sendo que 40% afirmam desconhecer as limitações impostas pela legislação à categoria parque ecológico. O Parque Ecológico do Tororó é dividido em 3 setores, sendo que o primeiro setor é a área de uso público, e os outros dois setores são áreas de preservação – inclusive local das nascentes do Pau de Caixeta. Dos entrevistados, 53,3% responderam que sabem dessa setorização e entendem que apenas o setor 1 está disponibilizado para a visitação pública. Os demais 46,7% desconhecem essa realidade.

Quando perguntados sobre a importância do parque, 80% responderam que é para proteger os ecossistemas da nossa região, 77,3% responderam sobre ser uma opção de lazer e integração para a comunidade e 68% responderam sobre a manutenção da qualidade do ar. Apenas 2,7% responderam que não consideram o parque importante para a Grande Região do Tororó. Essa pergunta é mais complexa de avaliar, pois permite inúmeras opções simultâneas, assim sendo, não houve um total de 100% para todas as respostas, apenas a relação percentual para cada uma das respostas em relação ao todo.

À pergunta sobre qual ou quais atividades gostariam que fossem realizadas no parque, encontramos sete alternativas com significativo interesse da comunidade. As trilhas interpretativas obtiveram 86,7% do interesse da comunidade, seguidos de 58% cujo interesse é poder praticar esporte naquela área e 56% especificaram o interesse em praticar ciclismo. As apresentações culturais representaram 54,7% do interesse de quem respondeu à pesquisa e 53,3% colocaram interesse em que o parque possa oferecer ou promover cursos. Em menor número apareceu a feira gastronômica e feira de artesanato, respectivamente com 36% e 37,3%. Com relação à segurança, 64% dos entrevistados não consideram o parque seguro, contra 36% que acham que é seguro.

O resultado obtido confirmou a maioria do conteúdo proposto pela Minuta de Regimento Interno e possibilitou ajustes, sobretudo, quanto ao horário de funcionamento. Foi muito positivo perceber como a comunidade valoriza o Parque Ecológico do Tororó e o considera como um ponto de integração, desenvolvendo atividades esportivas, atividades culturais, atividades educativas e interesse sobre a importância do parque para preservar os ecossistemas da região. A proposta de Regimento Interno do Parque Ecológico do Tororó

foi enviada para o IBRAM no segundo semestre de 2020, mas este não se posicionou sobre a demanda da comunidade tororoense para o seu parque.

Colaborações e potencialidades

O CONSEG Tororó revelou ser um exemplo de práticas associativas e cooperativas e alternativa de autogestão para segurança comunitária e ambiental. No curso de suas ações, o CONSEG Tororó vem ampliando seu raio de influência à medida que se organiza e envolve outros atores, como instituições públicas, privadas e coletivos. Nesse sentido, parcerias com instituições de educação podem contribuir para o desenvolvimento de estudos e pesquisas de forma a fundamentar técnica e, politicamente, as ações a serem desenvolvidas.

A pressão de urbanização sobre a Região do Grande Tororó, por seu potencial natural e paisagístico, demanda a cada dia mais organização e ação do CONSEG para o monitoramento da evolução da ocupação indiscriminada sobre a área. A experiência do envolvimento da comunidade para a gestão e planejamento participativo mostrou-se rica, permitindo a assimilação dos conhecimentos da comunidade para a definição de áreas de proteção, bem como de usos como ecoturismo que possam articular turismo de aventura. Hoje a cachoeira Salto do Tororó já está incluída em diversos roteiros turísticos do Distrito Federal, como a Rota do Cerrado.

A ameaça de desrespeito às áreas de sensibilidade ambiental demanda que a comunidade esteja permanentemente mobilizada para o acompanhamento do processo de urbanização, para buscar que este seja feito com menor impacto socioambiental e com adequação sociotécnica para saneamento básico dentro da capacidade hídrica da região. Os dois parques já possuem aparato legal, mas carecem de infraestrutura adequada. O turismo ecológico e participativo poderia tornar a Grande Região do Tororó um modelo de ocupação sustentável no Distrito Federal.

Caso 2 – Movimento Mulheres do Subúrbio Ginga de Salvador – BA

O Movimento Mulheres do Subúrbio Ginga (MMSG) é uma Organização da Sociedade Civil (OSC) criada em 2010 com o objetivo de combater o machismo e o racismo, além de enfrentar a violência contra as mulheres negras na região do Subúrbio Ferroviário de Salvador – BA (Figura 139). Os desafios têm sido enfrentados por meio da execução de projetos visando ao empoderamento feminino, à profissionalização e à organização social. As ações visam à capacitação para o desenvolvimento de atividades que contribuam

para a autonomia emocional, psicológica, social e financeira, assim como ao incentivo à notificação das ocorrências de violência doméstica e racismo.

O Grupo é formado por mulheres, majoritariamente negras, marisqueiras, diaristas, empregadas domésticas, estudantes, agentes de saúde, professoras, artesãs, assistentes sociais e bacharelas em Gêneros e Diversidade. Mulheres protagonistas de suas histórias e da comunidade em que vivem, que buscam melhorar a qualidade de vida, a existência e a resistência de outras.



Figura 139: Logomarca do Movimento Mulheres do Subúrbio Ginga. Fonte: www.mulheresginga.com.br

Descrição e contextualização do território

O Subúrbio Ferroviário (Figura 140) está inserido na Macroárea de Reestruturação da Borda da Baía de Todos os Santos, conforme o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Salvador (PDDU) (BA, 2016). É considerado como área estratégica para o desenvolvimento urbano de Salvador por sua posição geográfica em relação à Baía de Todos os Santos e à Baía de Aratu, que apresentam condições propícias para atividades náuticas, portuárias e outras atividades econômicas relacionadas ao mar.

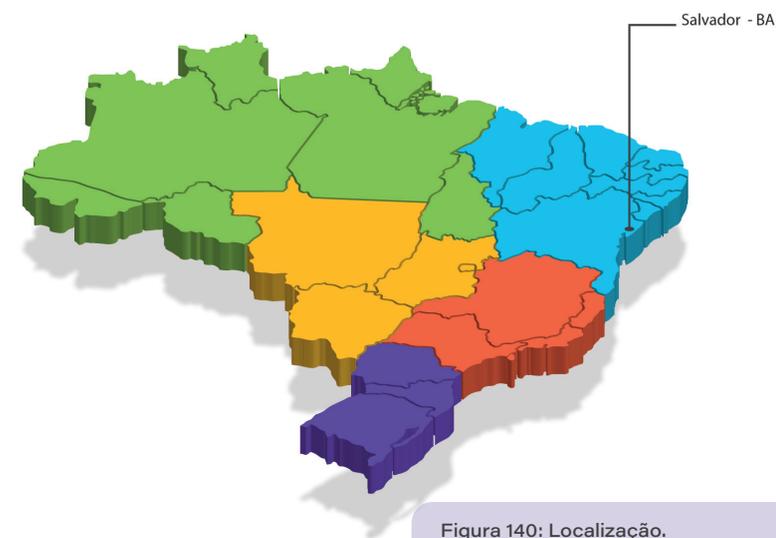


Figura 140: Localização.
Elaboração: João Lima Farias, 2022

A região caracteriza-se pela necessidade do resgate urbanístico, econômico e social dos bairros que formam um extenso bolsão de pobreza com deficiência de redes de infraestrutura e de provisão de equipamentos e serviços públicos, configurando um quadro de grande vulnerabilidade urbanística e social (BA, 2016). A Macroárea compreende o território que se estende desde Lobato até São Tomé do Paripe e bairros ao sul, localizados na parte alta da Falha Geológica, na região de São Caetano e do Pirajá, configurando-se como área predominantemente residencial de padrão horizontal, e ainda apresenta interstícios e abriga população de baixa e média renda.

O Subúrbio Ferroviário compreende 22 bairros populares de Salvador que tiveram sua população inicial ligada à linha férrea, em 1860, e tornou-se um vetor de crescimento em direção à Baía de Todos os Santos (JESUS; ROCHA, 2018). A população de cerca de 500 mil habitantes é caracterizada pela cultura afrodescendente com predominância de negros, pobres, baixa escolaridade e grandes níveis de violência urbana (SOARES, 2009; BAHIA, 2016).

O Subúrbio Ferroviário e o Miolo possuem o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,578, revelando o contraste com o de Salvador (IDH 0,759) e as diferenças entre espaços de um mesmo território (JESUS; ROCHA, 2018). Segundo os citados autores, o baixo IDH deve-se à constante violência, tráfico de drogas, prostituição, ausência de saneamento e alimentação. Nesse contexto, as mulheres representam importante força de trabalho contribuindo substancialmente para a renda familiar, além de acumular as tarefas

domésticas e serem, muitas delas, vítimas da violência doméstica.

Esse território concentra grande parte de habitantes que convivem com a falta de emprego, violência urbana, moradias precárias ocupando encostas de risco, demandas por saneamento básico, acesso ao sistema de saúde, educação e segurança (JESUS; ROCHA, 2018), ainda que possua diversidade cultural formada por grupos de capoeira, música, samba de roda, terreiros, entre outros.

Nesse cenário, o Movimento Mulheres do Subúrbio Ginga desenvolveu inúmeros projetos e ações (Quadro 8) para a capacitação de mulheres em diversos temas, especialmente aqueles voltados para a formação em torno das opressões de gênero, racismo, identidade racial, violência doméstica, profissionalização, fortalecimento de redes de controle social das políticas públicas, entre outros.

Nº	Nome do Projeto	Ano	Objetivo/Público-alvo	Ações desenvolvida	Financiador/Parcerias
1	Desatando Nós	2010/2011	Profissionalização (oficinas de serigrafia; artesanato); Formação para o enfrentamento das opressões de gênero, racismo, identidade racial: Lei 10.639 e Lei 11.340/2006	Atividades com as Mulheres Negras que fazem rifas de bicho entre os sucateiros e moradores da Comunidade de Santa Luzia do Subúrbio Ferroviário de Salvador, BA	Fundo Elas; Fundo Brasil de Direitos Humanos; Coordenadoria Ecumênica de Serviço (CESE)
2	Rede de Fortalecimento do Controle Social das Políticas Públicas	2011/2012	Instalação de rede de fortalecimento do controle social das políticas públicas com 5 organizações	Criação da Associação Renascer Mulher; Consultas itinerantes nas comunidades do Subúrbio e algumas periferias de Salvador sobre os temas: creches com direito das crianças, dever do município: autonomia das mulheres pretas	
3	Blitz Social do Subúrbio	2013	Incentivar a notificação compulsória da violência contra as mulheres (Lei 10.778/2003) junto às UBS do Distrito Sanitário de Saúde do Subúrbio Ferroviário	Foram trabalhadas 17 UBS por meio da metodologia de planejamento participativo abrangendo os profissionais de saúde e educação públicas	Rede de Controle Social; CESE
4	A Violência Doméstica e a Notificação Compulsória na Mira da Rede de Mulheres	2014/2015	Mapeamento e formação a autonomia das mulheres e enfrentamento a violência, especialmente a doméstica	Mapeou 10 das 22 comunidades do Subúrbio Ferroviário de Salvador e na ilha de Maré; capacitou profissionais da Saúde, Educação e Segurança para notificação dos casos de violência contra as mulheres que procuram atendimento.	Elas Fundo de Investimento Social do Rio de Janeiro; Associação Renascer Mulher; Rede de Controle Social
5	Projeto Comugerê de Direitos	2016/2017	Incentivar e fortalecer a autonomia das mulheres e enfrentamento a violência, especialmente a doméstica	Promoveu ações visando a autonomia emocional, psicológica, social, financeira, em especial, à doméstica. Viabilizou a participação no evento "Julho das Pretas/2017"	Grupo de Apoio e Prevenção a AIDS - GAPA/BA
6	Projeto Obirim Olodê - Mulheres Negras, Senhoras de Rua	2018	Palestra	Promoveu palestra e debate com o título: Das Escravas Ganhadeiras à Marcha Nacional de Mulheres Negras	

7	Curso de Corte e Costura	2018	Capacitar as mulheres em corte e costura	Capacitou mulheres em cortes e costura	Programa Qualifica Bahia do Governo Estadual
8	Intercâmbio cultural com a Guiana Francesa	2018	2 meses de estágio para estudante	Capacitou a estudante Jean Pierre Maille Love	Universidade da Guiana Francesa
9	Previna-se! Na Chapa Não	2019	Prevenção de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) e HIV/AIDS para adolescentes na Escola Estadual Dantas Júnior - Santa Luzia, com ênfase nos direitos humanos, direitos sexuais e reprodutivos	Programa IST/DST para jovens do ensino médio	CESE
10	Mulheres Negras: Elaborando Estratégias, Fortalecendo Saberes	2020/2021	Capacitação em captação de recursos financeiros e sua gestão	Formação voltada para integrantes de entidades de mulheres negras que atuam com organizações da sociedade civil, no sentido de captarem recursos financeiros, ampliando redes e fomentando o combate ao racismo e sexismo	Fundo Baobá - Fundo para Equidade Racial, por meio do Programa de Aceleração do Desenvolvimento de Lideranças Femininas Negras Marielle Franco; Rede de Mulheres Negras e da UFBA (Bacharelado em Estudos de Gênero e Diversidade)

Quadro 8: Projetos e Atividades do Movimento Mulheres do Subúrbio Ginga. Fonte: Compilado de <https://www.mulheresginga.com.br/parcerias> (adaptado).

Apresentação das boas práticas

Visando aprofundar algumas ações, será apresentada a experiência do projeto Previna-se! Na Chapa Não!. O projeto Previna-se! Na Chapa Não! visou realizar uma campanha integrada de prevenção das infecções sexualmente transmissíveis entre adolescentes e jovens da comunidade de Santa Luzia do Lobato – Subúrbio Ferroviário de Salvador, destacando, ainda, a necessidade de despertar no público-alvo a necessidade de lutar e defender seus direitos, em especial o acesso universal e igualitário ao serviço público de saúde. O título do projeto buscou registrar um aspecto cultural existente entre os jovens do Subúrbio Ferroviário de Salvador, que utilizam o termo "chapa" ou "pele com pele" para se referirem à relação sexual sem proteção.

O projeto contemplou três objetivos específicos: (i) envolver adolescentes e jovens na aquisição de conhecimentos nas temáticas de prevenção e direitos sexuais e reprodutivos; (ii) produzir diagnóstico participativo situacional com as percepções e falas dos adolescentes e jovens sobre prevenção e direitos sexuais e reprodutivos; (iii) dar visibilidade para a temática e os locais de testes e tratamentos durante a campanha.

No primeiro objetivo específico, foram convidados 100 jovens da comunidade

para quatro oficinas sobre prevenção de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs) e direitos de acesso à saúde, sendo cada oficina para 25 jovens. Para o segundo objetivo, foram realizadas duas rodas de conversa “Fale o que Pensa” para 40 jovens/ adolescentes, divididos em dois grupos de 20 jovens/adolescentes. No terceiro objetivo específico, o desafio foi alcançar 500 pessoas da comunidade com informações sobre a prevenção de infecções sexualmente transmissíveis, assim como informar os locais onde encontrar tratamentos específicos e distribuição de panfletos informativos e preservativos para 200 pessoas.

A equipe que atuou na execução das atividades foi composta pelas associadas do Movimento Mulheres do Subúrbio Gíngá, da Rede de Comunidades Saudáveis e enfermeiras do Programa de Saúde da Família Ribeiro Santos (PSF). As oficinas foram realizadas no Colégio Estadual Dantas Junior, localizado na ladeira dos Fiais, Santa Luzia, em Salvador, utilizando dinâmicas lúdicas que associavam música e uma bolinha de papel passada entre os participantes até que, quando a música parava, quem estivesse com a bolinha tirava um papel e fazia uma pergunta para todas as pessoas presentes, que poderiam responder se soubessem ou passar para outra pessoa. A resposta era complementada pela facilitadora, uma enfermeira do PSF que dava continuidade à dinâmica. No início das oficinas, foram aplicados questionários para percepção das opiniões das adolescentes/jovens sobre as questões relacionadas às práticas sexuais, identidades étnico-raciais e condições econômicas e sociais.

As oficinas também promoveram o treinamento para o uso correto de preservativos masculinos e femininos, registrando-se em todas as 4 oficinas a participação de meninas voluntárias para a prática de colocação de preservativo, ao contrário dos meninos que não se voluntariaram (Figura 141).

O projeto alcançou 650 pessoas, das quais 50% eram mulheres e até 60% de jovens. No grupo inicial, com o apoio do PSF, foram realizados, em 80 adolescentes com idade acima de 16 anos, testes rápidos para detectar Hepatite B, Hepatite C, Sífilis e HIV, tendo havido nessa amostra uma ocorrência de caso de sífilis em uma adolescente de 16 anos. Houve orientação a ela e ao seu namorado para comparecimento ao PSF para receber tratamento e orientações.

Juntamente com o conteúdo de saúde, as oficinas ofereceram informações sobre direitos sexuais e reprodutivos, direitos humanos, gênero e raça, com um momento para os jovens questionarem e tirarem dúvidas.

A análise dos dados coletados por meio dos questionários revelou que 42,7% das famílias são monoparentais e providas por mulheres. Os dados revelaram também que as

meninas têm maior presença (54,8%) em relação aos meninos, embora boa parte abandone precocemente os estudos, dados corroborados pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD, 2015), que ressalta que entre os jovens que abandonaram os estudos sem fazer o ensino médio, os meninos/homens empregados em atividade remunerada superam em mais de duas vezes as meninas/mulheres na mesma situação: eles são 43%, e elas, 18,3% do total, possivelmente com as meninas se dedicando às tarefas domésticas ou ao ônus de uma gravidez não planejada.

Outra informação trazida pelos dados do questionário foi que a autodeclaração étnico-racial entre os jovens escolares foi de 42%, considerado como consequência dos movimentos de reconhecimento e resgate da história negra na Bahia.

O projeto trabalhou, ainda, uma campanha de informação e oferta de preservativos no Espaço do Movimento Mulheres Gíngá e nas estações de trens (Figura 142).

O projeto participou da Conferência Municipal de Saúde divulgando e dando ênfase à prevenção de infecções sexualmente transmissíveis e direitos sexuais, reprodutivos e humano



Figura 141: Prática de colocação de preservativos em próteses. Fonte: Mulheres Gíngá, Relatório Diagnóstico na Chapa, 2019



Figura 142: Campanha de informação e distribuição de preservativos nas estações de trens. Fonte: Mulheres Ginga, Relatório Diagnóstico na Chapa, 2019

Colaborações e potencialidades

O coletivo Movimento Mulheres do Subúrbio Ginga (MMSG) promove práticas associativas e cooperativas para alternativa em serviços de saúde ecossistêmica, saneamento e governança, a exemplo do Projeto Previna-se! Na Chapa Não!, no qual se destacam os serviços educativos de saúde do coletivo junto às unidades básicas de saúde. Ambos se destacam pela atuação de agentes de saúde e enfermeiras ao torná-los socialmente adequados e acessíveis para a juventude, em especial para as mulheres negras. Esse projeto tem potencial para se tornar modelo a ser replicado, e seu alcance pode ser bastante amplificado se houver parceria com as instituições de ensino.

Diante das carências apresentadas nos 15 bairros do Subúrbio Ferroviário, o coletivo já vem demonstrando engajamento e empoderamento da população local, conforme está apresentado na Tabela 2. O potencial pode ainda ser expandido com a participação de instituições que realizam estudos e pesquisa, possibilitando fortalecer e organizar ainda mais as comunidades no território.

Vislumbram-se possibilidades urgentes referentes à vulnerabilidade da segurança alimentar, com temas ainda a serem explorados para o desenvolvimento de tecnologias sociais em agroecologia, aproveitamento do excedente produtivo local existente etc. Outro importante tema refere-se aos estudos sobre ocupação ecologicamente sustentável por meio de desenho urbano e habitação socialmente adequados que possam gerar espaços urbanos coletivos, públicos, produtivos, saudáveis e que garantam lazer.

A exemplo de um conjunto habitacional do programa governamental Minha Casa,

Minha Vida existente na região, vislumbra-se a possibilidade de espaço para implantação de adequação sociotécnica para desenho sensível às condicionantes sociais e ambientais, que podem adequar tecnologias como horta orgânica/agroecológica comunitária; jardins de ervas medicinais e aromáticas; serviço local de coleta; ponto de triagem de resíduos sólidos para compostagem e para reciclagem como alternativa de renda; e estímulo às potencialidades artesanais. Todas essas ações estruturam uma economia solidária para o Subúrbio Ferroviário de Salvador.

Caso 3 - Multiplicadores Ambientais - BA

Multiplicadores Ambientais é um programa de educação ambiental organizado pelo grupo Ação Ambiental em conjunto com Plantações Michelin da Bahia (PMB) na região do Baixo Sul, no interior do estado da Bahia. A PMB possui propriedade de 13 mil hectares de terras – compradas da Companhia Brasileira de Borracha (CBB), nos anos 1980 (LIMA, 2011) – nos municípios de Igrapiúna e Ituberá, onde 3 mil hectares pertencem à área da reserva de mata atlântica da indústria. Os 10 mil hectares restantes constituem áreas de culturas de seringueiras (*Hevea brasiliensis*) – ativas para produção do látex, que é processado na usina de beneficiamento localizada na cidade de Igrapiúna – e áreas abandonadas que são parte do projeto da indústria de recuperação de mata nativa. O programa, ministrado pelos professores Mônica Pereira e Tarcísio Botelho (Ação Ambiental), ambos com formação e longa data de atuação nas áreas de educação ambiental e socioambientalismo, alcança aproximadamente 30 jovens moradores das proximidades da Reserva Particular do Patrimônio Natural Ouro Verde (RPPN-PMB). Desde 2012, os jovens integrantes do programa aprendem e multiplicam conhecimentos em educação ambiental.

Descrição e contextualização do território

O Baixo Sul é uma região localizada próxima ao Litoral Sul da Bahia, ao sul do Recôncavo Baiano e da Baía de Todos os Santos (Figura 143). A prática de dividir o estado em microrregiões foi estratégia do extinto Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) para o planejamento e desenvolvimento rural (JUNIOR; ALVES, 2020), e define esse território, composto por 15 municípios, como Território de Identidade.

Dentre outros fatores utilizados para essa definição, a principal foi a noção de pertencimento local. A região possui remanescentes do bioma de mata atlântica em variadas configurações geográficas, que vão desde planícies litorâneas até mares de continente

adentro, e resultam numa grande diversificação de ambientes existentes: manguezais, restingas, florestas ombrófilas e florestas abertas encontradas em ilhas, penínsulas, barras, vales e morros. Na mesma lógica de variações que garantem tal pluralidade às paisagens dessa região estão as povoações ao longo de todo o território, uma a uma, singulares e plurais como suas paisagens (JUNIOR; ALVES, 2020).

As características ambientais e sociais são um atrativo turístico para o mundo inteiro, tanto pelo potencial paisagístico quanto pelos modos de vida dessas comunidades, que são, como afirmam Alves e Junior (2020), roceiras e beradeiras de pescadores,



Figura 143: Localização. Elaboração: João Lima Farias, 2022. Poligonal de localização do Baixo Sul - BA. Fonte: Elaborado por Santos Júnior, 2019, a partir do Google Earth.

Bianualmente, o município de Ituberá é palco do Festival Universo Paralelo, na praia Pratigi, evento de música eletrônica que já reuniu cerca de 15 mil pessoas¹¹. Esse contingente equivale a mais da metade da população dos municípios de Ituberá que, de acordo com estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), alcança 28.740 pessoas (BRASIL, 2020), e mais: ultrapassa a população do município vizinho ao sul, Igrapiúna, com 13.347 habitantes (BRASIL, 2020).

¹¹psicodelia.org.

Nesse contexto, o programa Multiplicadores Ambientais no Baixo Sul vem atuando com objetivo de promover alternativas educativas para preservação do planeta, sociedade e meio ambiente, desenvolvendo oficinas e trilhas educativas junto às comunidades (Figura 144). É composto por jovens filhos dos pequenos produtores agrícolas, moradores das vilas e roças rurais nas proximidades da RPPN-PMB.



Figura 144: Multiplicadores Ambientais em trilha educativa com visitantes no Parque Ecológico Cachoeira da Pancada Grande. Fonte: Multiplicadores Ambientais.

Apresentação das boas práticas

O projeto Multiplicadores Ambientais apresenta alternativas de experiências para saneamento e gestão ambiental local por meio de oficinas de capacitação. Para a preservação da Mata Atlântica, são desenvolvidas atividades voltadas para a apreensão do funcionamento do bioma a partir de reflexões sobre suas dinâmicas naturais. Por outro lado, desenvolve oficinas de reciclagem e conscientização sobre os materiais nocivos à natureza, tais como óleo processado de cozinha, pilhas alcalinas, materiais eletrônicos, entre outros. Seu principal objetivo é a capacitação e multiplicação dos conhecimentos e técnicas a partir dos jovens das comunidades, que se tornam possíveis agentes capazes de replicá-los em espaços livres nas cidades citadas e na RPPN de maneira a construir uma base forte de defesa ao meio ambiente na região. Podem se tornar agentes multiplicadores capazes de orientar as populações locais sobre os cuidados necessários para proteger a fauna e a flora, e alertar para o perigo de extinção iminente de espécies.

O PMA vislumbra que as comunidades têm se sensibilizado pelo serviço educativo dos jovens e, segundo dados do programa, é possível dizer que já conseguiu alcançar mais de 300 pessoas diretamente. Somando-se esse montante ao alcance das redes sociais – em torno de 600 pessoas, além das dezenas de estudantes e turistas que já presenciaram o trabalho desses novos ambientalistas –, o alcance das ações dos Multiplicadores chegou a muito mais de mil pessoas desde 2012.

O projeto também busca parcerias com pesquisas em desenvolvimento no interior e nas proximidades da Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN), no Centro de Estudos da Biodiversidade (CEB) – iniciativa da Michelin Ouro Verde – que incentiva a produção científica e projetos de restauração, preservação e conservação da Mata Atlântica e que fica localizado no interior da reserva. Os estudos voltados para conservação, restauração e preservação da Mata Atlântica têm apoiado as ações desenvolvidas pelo PMA ao mesmo tempo que permitem a troca de conhecimento desenvolvido com os alunos e a comunidade. As oficinas são organizadas a partir das demandas, a exemplo da campanha em defesa da cobra jaracuçu-tapete (*Bothrops pirajai*), em 2015, uma espécie com sério risco de extinção na região. A atividade teve por objetivo reduzir o impacto das comunidades no abatimento da espécie. Para tanto, buscou-se demonstrar o comportamento das cobras para desmistificar o medo popular, principal motivo dos abatimentos. Foram realizadas oficinas e orientações sobre o manejo para evitar acidentes ou atendimento em caso de acidente.

A campanha alcançou resultados com bom envolvimento comunitário, e a jaracuçu-tapete se tornou símbolo da atividade (Figura 145), com indicativo para modelo em campanhas similares com mamíferos e aves.



Figura 145: Multiplicadores Ambientais com o projeto Meus Desconhecidos Vizinhos.
Fonte: Multiplicadores Ambientais

O PMA também possibilitou intercâmbio com pesquisadores internacionais para trocas de experiências, como catalogar novas espécies – como a suçuarana, redescoberta na região. Há quase dez anos, o projeto vem possibilitando experiências, sobretudo de alternativas para gestão ambiental com participação social (Quadro 9).

Nº	Nome do Projeto	Ano	Objetivo/ Público-alvo	Ações desenvolvida	Financiador/ Parcerias
1	Plantio de Espécies Nativas em Áreas de Seringueiras Abandonadas	2014	Adensar a diversidade de espécies de mata atlântica em áreas de monocultivo de seringueiras (<i>Havea brasilienses</i>) abandonadas	Plantio de dezenas de mudas de árvores nativas nas linhas e sangria; relato da ação; fotografias	Ação Ambiental; Plantações Michelin da Bahia LTDA (PMB); Centro de Estudos da Biodiversidade (CEB); Jovens multiplicadores
2	Trilhas interpretativas: mangues	2014	Apresentar as possibilidades e riquezas advindas dos estuários da região; despertar a curiosidade quanto a potencialidade deste ecossistema e o porquê de ser a fonte de renda de diversas famílias na região	Apresentação do ecossistema de restinga; caminhada pelos caminhos em meio aos manguezais; apresentação geral do mangue.	Ação Ambiental; Plantações Michelin da Bahia LTDA; jovens multiplicadores; voluntários
3	Oficina de Sabão com óleo processado de cozinha	2014	Garantir fins mais sustentáveis para o óleo processado de cozinha, impedindo que o mesmo chgue aos rios e mares possibilitando a utilização em domicílio do sabão feito em casa, reduzindo a necessidade de comprar esse produto.	Apresentação das propriedades químicas do sabão, da água e do óleo; das características hidrofílicas e hidrofóbicas; coleta de óleo processado nas comunidades.	Ação Ambiental; Moradores das vilas e comunidades rurais; Jovens multiplicadores; Escolas de ensino infantil
4	Herpetofauna de Mata Atlântica	2014	Apresentação e contato com espécies de répteis e anfíbios presentes no bioma de Mata Atlântica	Palestras e manejo de espécies	Comissão Executiva do Plano de Lavouras Cacaueiras (CEPLAC; Ação Ambiental; Plantações Michelin da Bahia LTDA (PMB)); Multiplicadores Ambientais
5	Acompanhamento de pesquisa para levantamento de felinos na reserva	2015	Contato com as atividades executadas pela bióloga e pesquisadora a frente da pesquisa	Disposição de câmeras sensíveis a movimento espalhadas pela reserva; trilhas em buscas de vestígios felinos; análises das imagens e relatórios finais	Ação Ambiental; Instituto Bioeducar; CEB; PMB
6	Meus Desconhecidos Vizinhos	2019	Promover o conhecimento sobre espécies correndo risco de extinção na região	Palestras e apresentações; votações; relatórios	Ação Ambiental; Instituto Bioeducar; CEB; PMB

Quadro 9: Projetos desenvolvidos pelos multiplicadores ambientais entre os anos de 2014 e 2019 Fonte: Elaborada por Erivan de Jesus Santos Junior (adaptado)

No âmbito deste trabalho, buscou-se aprofundamento sobre o projeto Meus Desconhecidos Vizinhos, um modelo bem característico dos demais projetos executados pelo PMA. O projeto surge da necessidade de aproximação da população local com as espécies da região em risco de extinção. Para tanto, foi organizada uma semana de palestras em escolas municipais das cidades de Igrapiúna e Ituberá, nos turnos matutino e vespertino. Os alunos voluntários do programa receberam um treinamento e, em seguida, repassaram para as escolas visitadas. A partir do conteúdo das palestras, os alunos das

escolas produziram material expositivo para o evento Jornada Pedagógica em Ituberá, no mesmo ano.

Durante o evento, os voluntários incentivaram os visitantes e os participantes ouvintes das palestras a escolherem entre as espécies ameaçadas para que fosse eleita a “espécie bandeira”, isto é, o símbolo para a conservação na região.

Após a apresentação de cada uma das espécies escolhidas – suçuarana (*Puma concolor*), macaco-prego (*Sapajus*), jupará (*Potos flavus*) e jaracuçu-tapete (*Bothrops pirajai*) – foi realizada uma votação.

Foram contabilizados 1348 votos e, surpreendentemente, a suçuarana foi eleita a espécie bandeira da região, sendo a jaracuçu-tapete a segunda espécie mais votada, fato interessante que vai contra a popularidade das cobras que, consideradas menos carismáticas, são menos aceitas pela população. Nesse sentido, o alcance do trabalho dos agentes de educação ambiental no território e nas comunidades representam uma alternativa de gestão ambiental participativa de espécies em extinção, na qual serviços educativos foram assimilados com envolvimento comunitário. O alcance pode ser ainda mais incrementado quando há envolvimento de agentes como a rádio e a mídia local. Segundo os organizadores do projeto Meus Desconhecidos Vizinhos, estima-se que foi possível alcançar mais de 1500 pessoas, sem incluir os dados das mídias locais.

Colaborações e potencialidades

O projeto Multiplicadores Ambientais apresenta-se como prática associativa capaz de gerar alternativas de governança ambiental e discussões relativas ao saneamento voltado à reciclagem de resíduos, a exemplo do projeto Meus Desconhecidos Vizinhos, no qual a capacitação de jovens da comunidade por voluntários acadêmicos e professores do PMA possibilitou a adequação de serviços por meio de informações e técnicas sobre as espécies em extinção da região.

O arranjo participativo reuniu a comunidade por meio dos alunos das escolas, acadêmicos discentes e docentes voluntários e pesquisadores em torno da questão ambiental, mas pode alcançar, envolver e relacionar outros agentes, como instituições de ensino, pesquisa e extensão e o poder público, assim como pode incorporar temáticas ainda fora do escopo do projeto, a partir da adoção de uma perspectiva ecossistêmica e solidária do Baixo Sul.

Diante das carências apresentadas no Baixo Sul – BA e dos conflitos relatados, o PMA tem condições de aperfeiçoar o envolvimento da comunidade, possibilitando

sua participação em todos os processos das oficinas, desde a escolha sobre o conflito socioambiental a ser trabalhado até suas contribuições e conhecimentos adquiridos nas vivências locais. Por metodologia de pesquisa-ação, podem, ao mesmo tempo, ganhar autonomia para planejar e gerir, apoiada e fundamentada pelos demais atores. Nesse sentido, também poderiam ser tratadas questões como saúde ecossistêmica, saneamento básico, governança, *habitat* e economia solidária.

Caso 4 – Projeto Agente Ambiental Mirim, no Distrito Federal

O Projeto Agente Ambiental Mirim (PAAM) é parte do Programa de Extensão “Pare, Pense, Descarte”, idealizado em 2010 pelos estudantes do Curso de Saúde Coletiva da Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília com o intuito de implementar a coleta seletiva no campus e empoderar os catadores de materiais recicláveis por meio de ações de promoção da saúde, além de inclusão social e direito do trabalhador.

O PAAM propõe experiências associativas para serviços de saúde e saneamento alternativos com adequação sociotécnica. O projeto realiza oficinas para escolares do ensino fundamental I da Rede de Ensino do Distrito Federal e em instituições que possuem programa social, como o Corpo de Bombeiros do DF, por meio dos programas Bombeiro Mirim e Adasa na Escola, com o intuito de ajudar no processo de educação e sensibilização sobre temas relacionados ao cuidado e preservação do meio ambiente.

A participação comunitária no PAAM ocorre pela aplicação de oficinas voltadas às crianças do ensino fundamental do DF, mas também pela participação de alunos extensionistas, professores e pesquisadores coordenadores do programa e eventuais participações de instituições públicas e privadas nas construções das oficinas educativas, e busca envolver a participação ativa das crianças aos recursos naturais, com enfoque ecossistêmico da saúde.

O projeto tem foco principal nas crianças, pela sensibilização em idade tenra, e busca conscientizá-las e capacitá-las como replicadores de comportamentos socioambientais em suas casas e na própria escola. O aporte de investimento na educação de crianças poderá resultar em melhores resultados, haja vista que as crianças estão em formação, pois é inviável tentar mudar hábitos já desenvolvidos e opiniões já formadas em adultos. É importante que elas cuidem e preservem os recursos naturais existentes hoje, para que possam continuar usufruindo deles nas décadas seguintes. Dessa forma, espera-se, com o projeto, formar crianças sensíveis aos desafios da conservação e preservação ambiental e que assumam hábitos de vida mais saudáveis.

A proposta foi ancorada no marco conceitual de referência da ecopedagogia, que trabalha com a fundamentação teórica da “cidadania planetária”, cuja ideia é dar sentido para a ação dos homens como seres vivos que compartilham com as demais vidas a experiência do planeta Terra. Trata-se de um verdadeiro movimento político e educativo cujo projeto é mudar as atuais relações humanas, sociais e ambientais. A promoção das sociedades sustentáveis e a preservação do meio ambiente dependem, de acordo com a ecopedagogia, de uma consciência ecológica, e a formação dessa consciência depende da educação (GUTIÉRREZ, 1999).

Descrição e contextualização do território

O Projeto Agente Ambiental Mirim atua em territórios e regiões do Distrito Federal classificados como áreas de vulnerabilidade ambiental e social. O projeto prioriza o desenvolvimento de suas atividades em regiões e comunidades que vivem em situação de vulnerabilidade socioambiental e sanitária, como Ceilândia, Sol Nascente, p. Norte, Samambaia e Cidade Estrutural. Neste capítulo, serão tomadas como exemplo as atividades do projeto que já foram realizadas em áreas vulneráveis como a Ceilândia, em 2016, e a Cidade Estrutural, em 2018.

A Cidade da Ceilândia, Região Administrativa IX do Distrito Federal, foi criada para receber habitantes de ocupações irregulares e sem infraestrutura básica, originários das favelas Vila do IAPI, Vila Tenório, Vila Esperança, Vila Bernardo Sayão e Morro do Querosene, no âmbito de uma ação do governo chamada Campanha de Erradicação de Invasões (CEI), de 1971.

Em 2013, a população da Ceilândia era de 451.872 habitantes, representando 16,22% de toda a população do Distrito Federal, portanto, é a mais populosa do DF. É reconhecida como a RA do DF que possui o maior contingente de nordestinos e sua cultura (BRASIL, 2015). Em relação a sua caracterização social e econômica atual, a cidade possui um elevado índice percentual de trabalhadores sem carteira de trabalho assinada (40,4%) e não contribuintes com o INSS (26,6%) (BRASIL, 2019).

Em relação aos índices de remuneração e renda domiciliar, a RA possui o valor médio de R\$ 1.931,25. A renda domiciliar foi estimada no valor de R\$ 3.171,70, resultando em um valor médio de R\$ 1.125,10 por pessoa. Em termos de saneamento básico, Ceilândia possui fornecimento de água pela Caesb para 98,86% das residências, e o esgotamento sanitário para 64,08% (DF, 2017).

A Cidade Estrutural, região administrativa XXV do Distrito Federal (SCIA-Estrutural)

integra a região administrativa SCIA/Estrutural e é caracterizada pelas desigualdades em relação às outras regiões do Distrito Federal, como o Plano Piloto, Lago Sul, Sudoeste, Noroeste e Águas Claras. A Cidade Estrutural abrigava o “Lixão da Estrutural”, considerado por muitos anos como o maior da América do Sul (DF, 2017).

A ocupação da área do Lixão da Estrutural teve origem na década de 1960, com os catadores atraídos para o aterro sanitário em busca de meios de sobrevivência e moradia. A construção da rodovia DF-095 – denominada Estrada Parque Ceilândia (EPCL), conhecida como Estrutural –, em meados da década de 1970, para interligar a Estrada Indústria e Abastecimento (EPIA) à Taguatinga, Ceilândia e à BR-070, impulsionou a ocupação da área pelos catadores.

O território abriga o gasoduto da Petrobrás e faz vizinhança com o Parque Nacional de Brasília, além de abrigar o lixão. Apresenta índices socioeconômicos que destoam das demais regiões administrativas. A renda domiciliar da localidade concentra-se entre um e cinco salários-mínimos mensais, sendo a renda per capita mais baixa do Distrito Federal, com a média de R\$ 507,30 (BRASIL, 2020).

O IDHM de 0,616, juntamente com o Recanto das Emas, Samambaia, São Sebastião e Sobradinho 2, contrasta com a média do Distrito Federal, que em 2010 era de 0,824. A região apresenta, ainda, a maior taxa de analfabetismo (5,77%) entre as regiões administrativas do DF (BRASIL, 2020).

A maior parte da população da Região Administrativa SCIA/Cidade Estrutural (93%) é abastecida de água pela rede geral da Caesb, embora ainda se registre pequena parcela que usa água de cisternas. Em termos de esgotamento sanitário, 89,8% das residências já estão interligadas à rede geral da Caesb, embora ainda haja 6,8% que usam fossas sépticas e 3,4% fossas rudimentares. Em termos de fornecimento de energia elétrica, 91,4% das habitações consomem energia fornecida pela Companhia Energética do DF (CEB) (BRASIL, 2015).

Nesse contexto, o PAAM vem desenvolvendo suas atividades em escolas de regiões de carência socioeconômica e ambiental do Distrito Federal, envolvendo, desde 2016 – quando iniciou seu projeto piloto na Escola Classe 66, do Sol Nascente – as crianças das comunidades, discentes, docentes, pesquisadores e parceiros de instituições e coletivos.

Apresentação das boas práticas

As experiências associativas e comunitárias possibilitadas pelo Projeto Agente Ambiental Mirim são desenvolvidas a partir da extensão, com o envolvimento de acadêmicos estimulados a desenvolver oficinas participativas sobre aprendizagem de tecnologias e conscientização sobre saúde e meio ambiente para alunos do ensino fundamental.

As oficinas desenvolvidas contemplam temas como uso racional da água, poluição, destino adequado de resíduos sólidos, desmatamento, aquecimento global, prevenção da dengue, entre outros. Todos os temas são abordados de forma participativa e vivencial, com o intuito de sensibilizar e mudar as atitudes dos estudantes, criando a possibilidade de que os conhecimentos adquiridos sejam multiplicados em outros espaços sociais frequentados por eles (Quadro 10).

Nº	Área	Tema da Oficina	Dinâmica
1		Reciclagem	Oficinas e Gincanas
2	Resíduos Sólidos	Separação	Oficina
3		Recursos Naturais	Teatros e Palestras
4	Água	Uso Racional da Água	Documentários Educativos
5		Água no dia-a-dia	Dinâmicas
6		Desmatamento	Atividade de sensibilidade sensorial e percepção
7	Meio Ambiente	Uso de Agrotóxicos e Inseticidas	Palestras
8		Doenças Tropicais (Ex.: Dengue)	Oficina de Mosquiteiros
9	Tema Alternativo	Energia Limpa	Palestras e Documentários
10		Limpeza dos Lagos	Atividades de sensibilidade sensorial e percepção

Obs.: Além das oficinas é realizado um bate papo com os alunos sobre o que foi tirado de proveitoso, a importância e relevância do tema na sociedade como intuito de fazer o aluno refletir e responder com suas próprias palavras o que aconteceu

Quadro 10: Oficinas oferecidas pelo Projeto Agente Ambiental Mirim (PAAM). Fonte: Elaborada por Vinícius Araújo Gonçalves (adaptado).

Para aprofundamento, será descrito o processo de construção das oficinas pelo PAAM a partir das experiências que relacionam saúde pública, saneamento básico e meio ambiente: Oficina sobre Dengue: Confecção das Mosquiteiras, Oficina Uso Racional da Água e Oficina Desmatamento e Resíduos Sólidos.

O PAAM desenvolve a participação em etapas e momentos diferentes no processo de organização e execução das oficinas. Inicialmente, há uma preleção de alunos extensionistas, os quais são estimulados a desenvolver oficinas com conteúdo voltado

para suas pesquisas. Entre os conteúdos das oficinas, foram desenvolvidos conscientização ambiental e questões de saneamento, a exemplo da oficina Uso Racional da Água (Figura 146) e da oficina Desmatamento e Resíduo Sólido (Figura 147), aplicadas na escola Classe 28 da Ceilândia Norte, em 2018.



Figura 146: Oficina Uso Racional da Água aplicada na escola Classe 28 da Ceilândia Norte, em 2018. Fonte: PAAM (2017)



Figura 147: Oficina Desmatamento e Resíduos Sólidos aplicada na escola Classe 28 da Ceilândia Norte, em 2018. Fonte: PAAM (2017)

Da mesma forma, outros extensionistas desenvolveram oficinas para construção de tecnologias alternativas para questões relacionadas à saúde, a exemplo da Oficina sobre Dengue: Confecção das Mosquiteiras, experiência desenvolvida na Escola Comunitária Estância Pipiripau, em Planaltina, no ano de 2017 (Figura 148).

O projeto busca respeitar os conhecimentos e tecnologias sociais já existentes na comunidade. Comumente, nas oficinas as crianças são incentivadas a apresentar os seus entendimentos sobre o tema ambiental. O conhecimento e as técnicas são compartilhados com a população por meio dos alunos que têm a possibilidade de replicá-las e multiplicá-

las. Essas experiências vêm demonstrando alternativas de formação prática em saúde ecossistêmica, tanto pela democratização de saberes técnicos como pela formação acadêmica de futuros profissionais.



Figura 148: Oficina sobre Dengue: Confeção das Mosquiteiras, experiência desenvolvida na Escola Comunitária Estância Pipiripau, em Planaltina, no ano de 2017. Fonte: PAAM, 2017

Colaborações e potencialidades

O Projeto Agente Ambiental Mirim, como estratégia associativa e participativa, tem demonstrado importantes avanços no envolvimento de crianças em questões educativas e tecnológicas, assim como na profissionalização de acadêmicos sensíveis às estratégias participativas. Seus efeitos podem ter impacto imediato em sérias questões endêmicas de doenças transmitidas por mosquitos, pois incentiva o uso da mosquiteira, ou a longo prazo pela conscientização das oficinas educativas sobre o descarte de resíduos e a importância da água.

O projeto também contribui na produção de conhecimento científico por meio da produção de referências bibliográficas em saúde ecossistêmica, da orientação de trabalhos de conclusão de curso e pesquisas científicas e da publicação de artigos científicos e livros. Esse impacto pode ser ainda mais ampliado se as atividades forem desenvolvidas também junto a outros coletivos ou agentes civis organizados, incluindo jovens e adultos no processo. Podem ainda ser incluídos agentes públicos com experiência efetiva, alcance e conhecimento de campo, como agentes de saúde e serviço social.

Por outro lado, considerando-se o escopo transdisciplinar, o projeto pode fundamentar e contribuir com áreas correlatas, como arquitetura e urbanismo, serviço social, engenharia civil, educação, entre outras organizadas coletivamente ou por parcerias em projetos de

pesquisa e extensão, a exemplo do Programa de Extensão “Pare, Pense, Descarte”, do Curso de Saúde Coletiva da Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília.

Caso 5 – Gestão comunitária local para saneamento na comunidade de Santa Luzia, no Distrito Federal, com participação do Grupo Periféricos FAU/UnB

A experiência de gestão comunitária local de saneamento é o resultado do envolvimento entre a sociedade civil, a comunidade Santa Luzia, no Distrito Federal, e a universidade por meio do Grupo de Pesquisa e Extensão Periféricos da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (UnB). Santa Luzia é uma ocupação com mais de 15 mil famílias, destacando-se como exemplo de ocupação urbana dentre as 464 ocupações informais no DF que não possuem dados sistematizados (ANDRADE *et al.*, 2021).

A participação em Santa Luzia foi organizada pela comunidade em geral, pelo Coletivo Mulheres Poderosas – um grupo de acolhimento, empreendedorismo feminino e fortalecimento das famílias da região –, pela Cooperativa Sonho de Liberdade, ligada à coleta seletiva da Estrutural, e por alunos de graduação e pós-graduação vinculados ao grupo.

Desde 2018, experiências no formato “pesquisa-ação” têm sido desenvolvidas por meio de metodologias ativas e mobilização social, com uma visão transdisciplinar e transescalar (ANDRADE, 2014) de forma a incentivar a gestão participativa da comunidade e construir alternativas de ensino participativo.

O grupo coordenado pela professora doutora Liza Maria de Souza Andrade e com registro no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), vem incorporando a experiência da participação social nas atividades do grupo, inserindo-a no processo projetual com o desenvolvimento de metodologias ativas e na produção do grupo (artigos e participação em eventos), além da exigência inerente ao curso de Arquitetura e Urbanismo do trabalho final de conclusão de curso e de um produto técnico em forma de caderno ilustrado. Estes têm se mostrado um mecanismo potente para auxiliar na verificação da viabilidade de manutenção da população, a exemplo de Santa Luzia.

Descrição e contextualização do território

A comunidade de Santa Luzia está localizada na Cidade Estrutural, no Distrito Federal, numa região periurbana situada ao lado do antigo Lixão da Estrutural (Figura 149),

nas proximidades do Parque Nacional de Brasília. Seu processo de formação foi iniciado no final da década de 1990, ao norte da região, em um local conhecido como o setor de Chácaras de Santa Luzia, localidade semirrural próxima ao Parque Nacional de Brasília.

Segundo Miranda (2016), a área é um assentamento informal de rápido crescimento que surgiu da necessidade de moradia de famílias que previamente haviam sido despejadas de onde habitavam. A baixa disponibilidade de infraestrutura sanitária e de saúde (Figura 150) e a crescente proximidade ao parque e ao Córrego do Acampamento, parte da Microbacia do Bananal, caracterizam o principal conflito socioambiental da comunidade (ANDRADE; NERY, 2020).



Figura 149: Localização. Elaboração: João Lima Farias, 2022. Mapa Santa Luzia e entorno: Lixão da Estrutural, Cidade Estrutural, Parque Urbanos, Setor dos Automóveis e Parque Nacional de Brasília. Fonte: Portugal, 2019; Andrade; Nery, 2020.

Por outro lado, a Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB) não atende às condicionantes sanitárias de direito e, ainda, trava qualquer melhoria física das condições de vida da população devido às legislações existentes, ato justificado pelos conflitos fundiários do local. Nesse cenário, foram identificadas muitas estratégias inadequadas que envolvem a reutilização de materiais pelos moradores na busca de soluções imediatas para os seus problemas, mas que podem gerar efeitos nocivos tanto para a comunidade interna quanto para a vida comum no âmbito da cidade (ANDRADE; NERY, 2020).



Figura 150: Imagens do levantamento fotográfico Santa Luzia. Fonte: Andrade; Nery, 2020

Nesse cenário, o Grupo de Pesquisa e Extensão Periféricos vem atuando no Distrito Federal e seu entorno, como em Santa Luzia, a partir do desenvolvimento de pesquisas sobre temas periféricos e marginalizados no âmbito do sistema acadêmico relacionados à produção do espaço no campo e na cidade (Reforma Urbana e a Reforma Agrária).

Apresentação das boas práticas

As ações desenvolvidas na comunidade Santa Luzia pelo Grupo de Pesquisa e Extensão Periféricos são o resultado da aplicação de metodologias ativas e de inclusão social nos processos de ensino participativo no desenvolvimento de tecnologias sociais com comunidades no âmbito de projetos de Urbanismo e da Arquitetura, através de “uma abordagem interdisciplinar e transdisciplinar nas áreas de promoção da saúde, economia solidária e direitos humanos” (ANDRADE *et al.*, 2019, p. 198).

O grupo possibilita experiências vivenciadas como uma construção social para promover uma dupla troca de saberes – entre estudantes e comunidade, e entre esta e a universidade – de forma a atender aos problemas e identificar as potencialidades locais, sem subordinação de saberes e respeitando as potencialidades de todos os participantes. Nesse sentido, as experiências propõem resgatar as contribuições de tradições orgânicas e participativas do urbanismo, tendo como base a auto-organização de baixo para cima (*bottom up*), as políticas de moradia popular, as novas políticas baseadas nos transportes públicos, os edifícios públicos pensados para o aprendizado, o sociabilizar, a comunicação

e expressão das pessoas, os espaços ecológicos drenantes, os eixos, os espaços de pedestres e ciclovias que fomentem a diversidade e as relações intersubjetivas (ANDRADE *et al.*, 2019).

O processo de projeto do Periférico é dividido em 5 etapas inter-relacionadas: (i) análise do contexto físico e social, com envolvimento da população local de acordo com as dimensões da sustentabilidade; (ii) elaboração e sistematização de padrões espaciais e de acontecimentos a partir das informações levantadas; (iii) oficinas de participação, mapas mentais, mapas afetivos e jogo dos padrões (iv) construção de cenários, propostas alternativas do estudo preliminar para tomada de decisão; (v) entrega do capítulo ilustrado.

Nº	Acadêmicos	Ano	Produto Exigência Acadêmica	Produto com Potência Social Efetiva
1	Átila Fialho	2019	Trabalho Final de Conclusão de Curso "Plano de bairro de Santa Luzia"	Oficinas e Proposta de Plano de Bairro
2	Sofia Portugal	2019	Trabalho Final de Conclusão de Curso "O habitar das mulheres poderosas - Comunidade sustentável e solidária"	Concurso "Territórios vivos e imaginados"
3	Gabriel Perucchi	2020	PIBIC "Santa Luzia Sensível à Água: Padrões espaciais de infraestrutura ecológica para a fixação mais sustentável do assentamento informal da Cidade Estrutural"	Artigo IV ENANPARQ: "Santa Luzia Sensível à Água: Abordagem <i>leapfrogging</i> com padrões espaciais de infraestrutura ecológica para ocupações informais no DF"
4	Guilherme Neri	2020	Trabalho Final de Conclusão de Curso "Micro Plano de Gestão Comunitária Local: Análise e Proposição Urbana do Contexto Sanitário"	Cadernos Técnicos 01, 02 e 03 Territórios Cíclicos: Saneamento Ecológico, educação ambiental, economia solidária e governança territorial a partir de ecoafetividade da comunidade Santa Luzia - DF

Quadro 11: – Produção Exigência Acadêmica e Produção com Potência Social Efetiva da participação social da Comunidade de Santa Luzia e o Grupo de Pesquisa e Extensão Periféricos. Fonte: Compilado de Andrade e Lacerda, 2020

Entre as ações de gestão em saneamento participativo, destacamos as experiências dos capítulos 01, 02 e 03 – Territórios Cíclicos: Saneamento Ecológico, educação ambiental, economia solidária e governança territorial a partir de ecoafetividade da comunidade Santa Luzia. Capítulo 01: Vindo do Barro; 02: Denúncia, dor versus amor; 03: Este é o meu lugar (NERY, 2019) e o artigo "Santa Luzia Sensível à Água: Padrões espaciais de infraestrutura ecológica para a fixação mais sustentável do assentamento informal da Cidade Estrutural" (PERUCCHI, 2020).

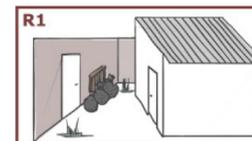
Na pesquisa de Nery (2019), desenvolveu-se a aplicação de metodologias ativas para caracterização do contexto sanitário de Santa Luzia. A pesquisa foi descrita em forma de caderno ilustrado, com linguagem acessível identificando "Padrões de Problemáticas Locais" e "Padrões de Alternativas Locais" para os conflitos socioambientais de esgotamento, resíduos sólidos, drenagem, recepção de água e conforto térmico (Figuras 151 e 152).

RESÍDUOS SÓLIDOS

PADRÕES DE PROBLEMÁTICAS LOCAIS

Acúmulo de lixo nas casas e espaços públicos

Devido a ausência de coleta de lixo dentro da comunidade e as grandes distâncias até os papa lixos, ocorre em algumas residências e em trechos de espaços públicos o acúmulo de resíduos que podem gerar mal cheiro e atrair animais diversos



Animais pelas ruas

Existe animais pelas ruas da comunidade que devido seu estado de abandono podem transmitir doenças pelos seus dejetos ou a partir do contato direto. A falta de zoonose, limpeza urbana, e de infraestrutura de esgotamento potencializam os riscos que esses animais podem representar a saúde pública.

Uso de materiais inapropriados nas paredes dos banheiros

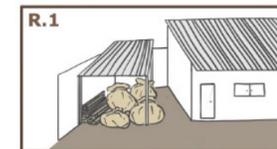
Muitas residências da comunidade são construídas a partir de materiais de reuso. A utilização de madeiras processadas nas construções das paredes das áreas molhadas como cozinha e banheiro dificulta a limpeza dos ambientes devido sua porosidade que também influencia na absorção e retenção de água. Estes materiais quando molhados constantemente podem começar a se decompor e a transferir umidade para os outros ambientes, interferindo na salubridade de toda a casa.



PADRÕES DE ALTERNATIVAS LOCAIS

Local para armazenamento de materiais recicláveis

Existe uma grande necessidade de área para separação e armazenamento de materiais recicláveis por catadores. Para isso são construídos ou dentro dos lotes ou nos espaços comuns coberturas para uma melhor relação de trabalho e de manutenção destes objetos. Porém em diversos momentos essas relações são desfavorecidas devido a inexistência de infraestrutura e espaço adequados.



Papa lixo

A única coleta de lixo ofertada para Santa Luzia é feita por meio de containers semi-enterrados (papa lixos), que se localizam no perímetro externo da comunidade. Sua disposição pelo território não garante acesso a toda população por demandar grandes deslocamentos as famílias que residem mais para o interior da comunidade.

Figura 151: Padrões de Problemáticas Locais e Padrões de Alternativas Locais para Resíduos Sólidos. Fonte: Andrade e Lacerda, 2020

Na pesquisa de Perucchi (2020), o resultado da participação da comunidade resultou no texto científico "SANTA LUZIA SENSÍVEL À ÁGUA: Padrões espaciais de infraestrutura ecológica para a fixação mais sustentável do assentamento informal da Cidade Estrutural".

PADRÕES ESPACIAIS DE INFRAESTRUTURA ECOLÓGICA DE DRENAGEM E REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA PARA SANTA LUZIA

Padrão	Problema/Contexto	Recomendação	Ilustração
Reservatório de Águas das Chuvas	Armazenamento de água das chuvas para fins devidos pode ser útil em situações de crise hídrica e no caso de o abastecimento clandestino que existe em parte das residências de Santa Luzia seja cortado, assim como para redução de eventuais contas de água das famílias.	Tais reservatórios podem ser uma solução para reaproveitamento de água dos telhados, aplicados no nível do lote, especialmente para lavagem doméstica e irrigação de jardins sem hortaliças.	
Jardins de Chuva	Na época de chuvas, foram percebidos diversos pontos de acúmulo de água e potencial alagamento em vias paralelas às curvas de nível. O solo já está compactado e infere-se que sua absorção seja baixa.	Recomendados para o acúmulo e reabsorção de água em vias paralelas às curvas de nível, passíveis de alagamento, e em jardins internos a lotes.	
Bacias de Sedimentos	Pontos específicos de maior área do terreno possuem um grande potencial de alagamento, o que pode trazer problemas para os moradores que ali se assentarem.	Como reservam e absorvem grandes quantidades de água, são recomendadas para os pontos mais críticos de acúmulo no terreno. Bacias de Sedimentos possuem grande potencial paisagístico e podem concentrar a sua volta espaços públicos.	
Valas Hídricas	Ruas perpendiculares às curvas de nível recebem água de alta energia de transporte, de maior potencial destrutivo. Permitir a desaceleração e absorção destas águas ao longo de seu percurso é essencial. As valas hídricas são relativamente fáceis e pouco custosas de serem construídas.	Recomendadas para desaceleração da água em vias passíveis de enxurradas e formação de buracos. A linearidade permite seguir o percurso da água. A via dorsal de Santa Luzia é um importante exemplo de espaço para a criação de valas hídricas.	
Wetlands Construídas	Não aplicáveis ao contexto da ocupação	N/A	N/A

Tabela 2 - Padrões espaciais de infraestrutura ecológica para Santa Luzia. Fonte: elaborada por Gabriel Perucchi (2018).

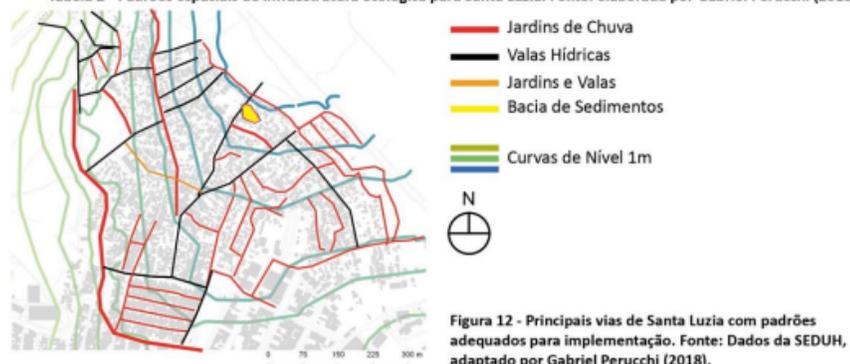


Figura 152: Mapeamento de risco de contaminação da microbacia da região de Santa Luzia, DF. Fonte: Andrade e Perucchi, 2020

Colaborações e potencialidades

A gestão comunitária local para saneamento em Santa Luzia é o resultado de uma experiência participativa, associativa e comunitária existente na região, representada pelos coletivos Mulheres Poderosas e Cooperativa Sonho de Liberdade, com o Grupo de Pesquisa e Extensão Periféricos da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (UnB).

A organização da sociedade civil produz um impacto relevante com a realização de ações na comunidade e nas pesquisas desenvolvidas pelo Grupo Periférico. Por outro lado, o modelo metodológico “pesquisa-ação” possibilita a construção coletiva que incentiva a autonomia da comunidade pelos trabalhos técnicos gerados, reuniões, eventos e possibilidades de reivindicações políticas pela comunidade em audiências públicas.

O projeto tem fomentado a participação de outros agentes, a exemplo do Ministério Público do Distrito Federal, e pode ganhar amplitude com a adesão de agentes públicos em várias escalas de atuação, bem como de projetos de pesquisa e extensão de áreas correlatas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na ausência do braço do Estado para propor e executar políticas públicas que alcancem a parcela da sociedade em situação de vulnerabilidade, as comunidades estão se organizando, buscando a autogestão, para o enfrentamento dos problemas e dificuldades. As cinco experiências apresentadas constituem-se em fonte de inspiração para a replicação em outras comunidades. A experiência do Movimento das Mulheres Ginga de Salvador traz essa realidade. As cidadãs que convivem com a violência contra a mulher, com o machismo, racismo e com a falta de saneamento básico, causando uma situação de vulnerabilidade social muito grande, se organizaram e partiram para a gestão de seus problemas por meio de projetos que visam educar, promover a autoestima e capacitar as mulheres para que sejam protagonistas de suas vidas, fazendo o enfrentamento e buscando a solução de problemas comuns. Há uma miríade de possibilidades de expansão das ações em prol da comunidade, especialmente as que possam incluir a segurança alimentar e a geração de renda.

A experiência do projeto Multiplicadores Ambientais é a resiliência de agentes locais preocupados com a ausência do poder público na manutenção dos recursos naturais

da região. Colocar as pessoas das proximidades de remanescentes florestais de bioma nativo no plano de manejo dessas áreas, levando o conhecimento para elas e a importância delas como principais coordenadores da conservação, preservação e restauração do meio ambiente, tem se mostrado eficiente nos últimos dez anos, a exemplo do apreço crescente pela serpente outrora envolta em mitos depreciativos. Contudo, ainda é possível expandir as ações executadas pelos jovens e começar a tratar sobre outras questões também ignoradas pelo poder público na região, tais quais *habitat*, saneamento e economia solidária.

A experiência do Projeto Agente Ambiental Mirim consegue abranger o ensino acadêmico, as experiências vividas e as realidades de vulnerabilidades das regiões. Concilia os saberes de um povo e sua realidade com as necessidades de ações de mudanças de hábitos, implantados nas futuras gerações (as crianças) e que irão influenciar diretamente na reeducação ambiental. Forma crianças sensíveis a partir dos desafios da preservação ambiental e socioeconômica da região em que habitam. Acredita-se que as pequenas mudanças de hábitos cotidianos são extremamente importantes, e a escola é o instrumento e melhor meio desse processo de reeducação.

A experiência na Gestão Comunitária Local para Saneamento na Comunidade de Santa Luzia apresenta possibilidades do agenciamento entre a universidade, comunidade organizada e o setor público. Percebe-se que a construção em que há troca de conhecimentos, sem hierarquizar ou valorizar um agente específico, gera possibilidades de gestão e planejamento do território onde há possibilidade de continuidade nas ações, uma vez estabelecido o envolvimento dos agentes territoriais.

REFERÊNCIAS

ALVES, Marta Raquel da Silva; SANTOS JUNIOR, Erivan de Jesus. **Lutas e Resistências no Território de Identidade Baixo Sul/BA**: redescobrimientos. 2020

ANDRADE, L. M. S. (2014). **Conexões dos padrões espaciais dos ecossistemas urbanos**: A construção de um método com enfoque transdisciplinar para o processo de desenho urbano sensível à água no nível da comunidade e da paisagem. Tese de doutorado (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade de Brasília (UnB), Brasília, Brasil.

ANDRADE, Liza M. S.; LACERDA, G. N. **Cadernos Técnicos**: Território Cíclico - Saneamento ecológico, economia solidária e governança territorial a partir de eco afetividades da comunidade de Santa Luzia/DF. Trabalho Final de Curso. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. UnB, 2020.

ANDRADE, Liza M. S.; PERUCCHI, Gabriel; REZENDE, Vinícius S. **Santa Luzia sensível à água**: abordagem leapfrogging com padrões espaciais de infraestrutura ecológica para ocupações informais no DF. VI Enanparq. 2020.

ANDRADE, L. M.; LOUREIRO, V.; LENOIR, J.; LEMOS, N. S. **Extensão e tecnologia solidária**: Periférico no DF e entorno. Cadernos de Arquitetura e Urbanismo. v. 26, n. 38, 1, 2019 p p. 189-234. Disponível em: https://www.perifericounb.com/_files/ugd/410e0b_8756960f436643939a2d874cc7a2673e.pdf. Acesso em: 04 mai. 2021.

AGUSTINHO, D. p. **Complexidade na governança da água no DF**: desafios para o Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Paranoá. Dissertação de Mestrado. CDS/ Universidade de Brasília. 2012. 170 p.

AVILA, C. F. D; DANTAS, A; DUARTE, A. G. "Gestão pública, saúde coletiva e meio ambiente no Brasil: um ensaio de interpretação. Hegemonia" *In: Revista Eletrônica do Programa de Mestrado em Direitos Humanos, Cidadania e Violência/Ciência Política do Centro Universitário Unieuro* ISSN: 1809 - 1261 UNIEURO, Brasília, número 26, janeiro a junho de 2019, p p. 66-94. Disponível em: <https://revista.hegemonia.emnuvens.com.br/hegemonia/article/view/271/217>. Acesso em: 31 mai. 2021.

BRASIL. Distrito Federal. **Lei Complementar nº 827/2010**. Institui o Sistema Distrital de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. Disponível em: http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/67284/Lei_Complementar_827_22_07_2010.html. Acesso em: 1º jun. 2021.

BRASIL. Distrito Federal. Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN). **Evolução do IDH do Distrito Federal e dos Municípios da Área Metropolitana de Brasília comparativamente às demais Unidades da Federação e Municípios do Brasil**. 2013. Disponível em <http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/03/Evolu%C3%A7%C3%A3o-do-IDH-do-DF-e-dos-Munic%C3%ADpios-da-AMB-Comparativamente-%C3%A0s-demaiss-Unidades.pdf>. Acesso em: 1º jun. 2021.

BRASIL. Distrito Federal. **Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – Brasília/Plano Piloto – PDAD/2014**. Brasília, 2015. Disponível em: <http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/PDAD-Distrito-Federal-1.pdf>. Acesso em: 1º jun. 2021.

_____. **Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação** –SEDUH. Diretrizes Urbanísticas da Região Sul/Sudeste (DIUR 07/2018), 2018.

_____. **Plano Diretor de Saneamento Básico do Distrito Federal**. Brasília. 2017. 495 p.

BRASIL. Estado da Bahia. **Lei nº 9.069/2016**. Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador - PDDU 2016 e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-salvador-ba>. 2016. Acesso em: 24 mar. 2021.

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. Cidades. 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/itubera>. Acesso em: 29 abr. 2021.

_____. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/panorama>. Acesso em: 29 abr. 2021.

_____. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sintese/ba?indicadores=25207,29765,60036,60045,78187,78192>. Acesso em: 29 abr. 2021.

_____. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/igrapiuna/panorama>. Acesso em: 29 abr. 2021.

_____. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/itubera>. Acesso em: 29 abr. 2021.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)**. 2015. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2021.

_____. **Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018**. 2018. Disponível em: <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2020/09/17/ibge-confirma-que-pas-voltou-ao-mapa-da-fome-em-2018-diz-pesquisador.ghtml>. Acesso em: 30 mai. 2021.

CARVALHO, I. M. M.; PEREIRA, G. C. (Orgs.). **Como anda Salvador e sua região metropolitana** [on-line]. 2nd. ed. rev. and enl. Salvador: EDUFBA, 228 p. ISBN 85-232-0393-1. 2008. Disponível em: <http://books.scielo.org>. Acesso em: 30 mai. 2021.

DAGNINO, Renato. **Tecnociência Solidária: um manual estratégico**. Marília. Lutas Anticapital. 2019. 161 p.

DAGNINO, R. "Tecnologia Social e Economia Solidária: construindo a ponte" *In: Tecnologia Social: contribuições conceituais e metodológicas* [on-line]. Campina Grande: EDUEPB, 2014, p p. 207-265. ISBN 978-85-7879-327-2.

FIALHO, Átila. **Plano de bairro de Santa Luzia**. Trabalho final de graduação em Arquitetura e Urbanismo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília- FAU-UnB, 2019.

GOMES, C. M; MINAYO, M. C. de Souza. Enfoque Ecológico de Saúde: Uma Estratégia Transdisciplinar. **Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente** - v.1, n.1, Art 1, ago. p p. 1-19. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/09/Enfoque-Ecológico-em-Saude-transdisciplinar.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2021.

GUTIÉRREZ, F.; PRADO, C. **Ecopedagogia e cidadania planetária**. 1a. ed. São Paulo: Cortez, 1999,128 p.

JESUS, M. M. D. de; ROCHA, S. M. C. **O IDH da Cidade do Salvador**: uma visão sociológica tendo em vista alguns aspectos que ferem os direitos humanos na cidade de Salvador. Anais – 21º SEMOC, Salvador. 2018.

LACERDA, G. N. **Território Cíclico – Saneamento ecológico, economia solidária e governança territorial a partir de eco afetividades da comunidade de Santa Luzia/DF**. Trabalho Final de Curso. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. UnB, 2020.

Lima, p. H. S. **O circuito espacial da produção de seringueira**: A tecnologia e a Michelin como principal agente do circuito. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2011.

MIRANDA, J. M. **Infraestrutura e qualidade de vida**: o caso da Chácara Santa Luzia – Cidade Estrutural/DF. 2016. 72fl. il. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Geografia) – Universidade de Brasília. Brasília, 2016.

MIRANDA, J. M; ANDRADE, L. M. S. **Análise comparativa segundo as dimensões da sustentabilidade entre a ocupação das chácaras Santa Luzia e a proposta para habitação social do governo**. II SiBOGU, 2018.

MULHERES GINGA. **Relatório Diagnóstico na Chapa**, 2019.

NEDER, R. **Produção social da tecnologia, desigualdade e a nova sociologia da tecnologia**. Revista Ciência & Tecnologia Social 2017;1(e6):1-32.

PERUCCHI, Gabriel. **Santa Luzia Sensível à água**: Padrões espaciais de infraestrutura ecológica para a fixação mais sustentável do assentamento informal da Cidade Estrutural. Pesquisa de iniciação científica pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, 2020.

PORTUGAL, Sofia. **O habitar das mulheres poderosas – Comunidade sustentável e solidária Sofia de Freitas Portugal**. Trabalho final de graduação em arquitetura e urbanismo pelo grupo periféricos na Universidade de Brasília em 2019.

SEBRAE. Centro Sebrae de Sustentabilidade. **Tecnologias Sociais**: Como os negócios podem transformar comunidades. Cuiabá. 2017. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/AP/Anexos/Tecnologias-Sociais-final.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2021.

SOARES, A. M. de C. **Cidade revelada**: pobreza urbana em Salvador/BA. Revista Geografias, 83–96. 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/geografias/article/view/13265>. Acesso em: 28 mai. 2021.

SOUSA, A. DE; NEVES, D. **Economia Solidária e Trabalho**: elementos para análise das políticas públicas de geração de trabalho e renda. Anais do I Circuito de Debates Acadêmicos. IPEA. 2011. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/code2011/chamada2011/pdf/area2/area2-artigo3.pdf>. Acesso em: 30 mai. 2021.

VARGAS, M. **O Gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos como Problema Socioambiental**. Ambiente & Sociedade, Ano II, nº 5, 1999

ZUCOLOTO, G. F.; PEREIRA, L. de S. **Tecnologias Sociais e Economia Solidária**: Projetos Certificados pela Fundação Banco do Brasil. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8134/1/bmt_63_tecnologias.pdf. 2017. Acesso em: 27 mai. 2021.

