

por uma relação urbano-rural
ambiental na metrópole:
didática e ações
towards an urban/rural
environmental relationship in the
metropolis: about teaching and
actions

vera luz
antonio fabiano junior

Vera Santana Luz é Arquiteta, Doutora em Arquitetura. Professora da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Estuda arquitetura, urbanismo, desenho industrial, ensino, e sustentabilidade.

Antonio Aparecido Fabiano Junior é Arquiteto, Mestre em Arquitetura. Professor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Pontifícia Universidade Católica de Campinas e da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Estuda projeto de arquitetura e instalações museológicas.

Como citar esse texto: LUZ, V. S.; FABIANO JR., A. A. Por uma relação urbano-rural ambiental na metrópole: didática e ações. **VIRUS**, São Carlos, n. 18, 2019. [online] Disponível em: <<http://www.nomads.usp.br/virus/virus18/?sec=4&item=8&lang=pt>>. Acesso em: 08 Jul. 2019.

ARTIGO SUBMETIDO EM 28 DE AGOSTO DE 2018

Resumo

Este artigo apresenta conceituação, objetivos, metodologia e resultados de uma experiência didática realizada em Trabalhos Finais de Graduação durante longo período, na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, cuja preocupação se pauta pela indissociação entre ensino-pesquisa-extensão. Através de processos de participação e colaboração comunitária, se articulam premissas de entendimento sobre extensão voluntária e realização de ações concretas em territórios de fragilidade socioespacial destituídos de infraestrutura básica e condições de habitabilidade, às frondes periféricas metropolitanas contíguas às áreas rurais e de preservação ambiental, tensionando as relações homem x homem e homem x natureza em busca de novos paradigmas.

Palavras-Chave: Ensino, Projeto, Fragilidade socioespacial, Ambiente, Participação

1 Em busca de um método acadêmico de colaboração participativa

A premissa fundamental da busca de um método acadêmico de colaboração participativa pressupõe, no nosso entender, a dissolução de muros que separem a atividade acadêmica dos territórios sobre os quais necessariamente deva se debruçar e interagir. Pretende ainda intensificar a hipótese da missão da Universidade como polo concentrador de conhecimento e pulverizar a produção deste conhecimento, de modo que se possa compreender um arco de amplitude capaz de congrega e abrigar os saberes diversos – eruditos ou populares – em seus matizes e suas especificidades, dirigidos para conagraçamentos de solidariedade,

justiça social e compromisso cívico e ambiental. Nesse sentido, parece oportuno divulgar uma experiência acadêmica, aqui registrada em suas perguntas e tentativas de respostas em ato e discurso, pautada pela definição de arquitetura e urbanismo como função social e, principalmente, conectada a questões de urgência.

2 Questões: o quê, por quê, para quem, onde, como quanto, quando?

Propõe-se apresentar a conceituação, objetivos, metodologia e resultados de uma experiência didática realizada em Trabalhos Finais de Conclusão do Curso de Graduação - TFGs - em Arquitetura e Urbanismo, da Pontifícia Universidade de Campinas, fundamentada a partir de premissas estabelecidas pelos professores orientadores, autores do presente artigo. Sua paulatina revisão e aprimoramento têm se estruturado desde 2012 até a presente data, cuja continuidade organicamente gerou diversos laços de solidariedade e contribuição com as comunidades locais envolvidas, bem como o Projeto de Pesquisa em realização no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo por um dos autores (LUZ, 2018).

O Programa de Curso estabelece a etapa final de formação dos estudantes em duas fases – o Pré-TFG e o TFG –, disciplinas realizadas em dois semestres consecutivos, pressupondo a modulação de um professor orientador para 8 alunos, tendo como conteúdo previsto: na primeira fase, a elaboração de um projeto urbano em grupo; e, na segunda, a realização de Projetos de Arquitetura individuais, subordinados às perspectivas do projeto urbano.

A construção conceitual, metodológica e as razões de ser da orientação escolhida para esses trabalhos se constituíram progressivamente a partir de formulações e de experiências realizadas. Como Projeto Urbano se produzem definições e soluções apresentadas por análises e justificativas, diretrizes e propostas de projeto para as diversas escalas territoriais, quais sejam as de sistemas de diversas naturezas de grande amplitude territorial, nacionais, metropolitanas, regionais e locais. A congruência e articulação entre as escalas de abrangência culminam com o Desenho Urbano de recorte mais pormenorizado, com potência de exemplaridade local, entre 10 e 20 hectares. Se compreendeu a possibilidade de realização, em um mesmo território, do Projeto Urbano aglutinando as duas equipes de alunos mediante co-tutoria simultânea de ambos orientadores, potencializando a capacidade de abrangência e alcance de resultados mais consistentes pela organização de incumbências em subgrupos temáticos e reuniões gerais para discussões e decisões coletivas. Os Projetos de Arquitetura individuais, embora com responsabilidade direta e cotidiana de orientação de um professor, contam com a co-orientação conjugada de ambos com ritmos de necessidade ou aprofundamento para a construção coletiva do conhecimento.

Como formação do arquiteto e urbanista consciente de sua função socialmente necessária, dissolve-se a ideia de autoria como pertencimento individual e reforça-se o necessário compromisso comum, onde o protagonismo do território como personagem principal seja superior ao desejo de destaque ou voluntarismo individual.

Fundamentos e premissas orientadoras da metodologia foram sedimentados gradativamente, ao longo dos anos da atividade, a saber:

PREMISSA 0: Na tríade acadêmica ensino-pesquisa-extensão, pretende-se que estas sejam indissociáveis em todo processo de conhecimento, atividade disciplinar ou ação. Considera-se, portanto, que a etapa final de formação seja a realização de uma experiência abrangente de experimento destas três instâncias conjugadas, onde, embora sendo uma atividade característica de projeto, de modo semelhante não haja dicotomia entre práxis e teoria (LUZ; FABIANO JR., 2014, 2015, 2016, 2017a, 2017b). Logo, se projeto é a elaboração conceitual e prática de propostas de ação realizáveis no mundo, aproximemo-nos, pois, desse mundo, como explicitar-se-á nas premissas subsequentes.

PREMISSA 1: Qualquer atividade, portanto, é considerada projeto, seja investigação, teorização ou proposição prática. Assim, os levantamentos iniciais já são projeto, na medida em que não se excluem, em tempos de trabalho estanques e diferentes, a investigação, o lançamento de hipóteses, teses, pontos de vista ou conclusões. A discussão e a síntese dos sistemas sob responsabilidade de subgrupos se fazem coletivamente, nas leituras, prognósticos e proposições com a finalidade de compreensão do território como um só ser, organismo complexo de sistemas e hierarquias onde afloram tensões, fragilidades e potencialidades. Todos realizam o necessário mergulho in situ, in loco, compreendendo o território - que sabemos estar em crise socioespacial e ambiental - como ente físico e espaço de habitat biológico, do qual fazemos parte como pessoas.

PREMISSA 2: O tema constante e fundamental centra-se na busca de novos paradigmas nas relações urbano/ rural/ ambiental de onde desponta a pergunta "o que é/pode ser cidade?" Cidade como direito (LEFEBVRE, 2016), como convívio, como celebração, vivência e realização, sobrevivência, pacto de solidariedade humana, ente público, polis, civitas. Procura-se a dissolução de dicotomias (cidade/campo, cidade/ambiente, campo/ambiente), dado que tudo - o todo - deve se preservar, sob cotejamento das conflitantes visões do que é desenvolvimento e cujas escolhas afloram da melhor possibilidade de lucidez

sobre o desequilíbrio de meios e modos da civilização atual (DAVIS, 2006; GEORGESCU-ROEGEN, 2012; MARQUES, 2016).

PREMISSA 3: Elenca-se como território, necessariamente, franjas metropolitanas de exclusão com fragilidade socioespacial, em São Paulo, onde, simultaneamente, haja infraestrutura de impacto regional ou metropolitano - como a presença do Rodoanel, rodovias, ferrovias, represas de abastecimento, aterros sanitários, aeroportos -, cujas tensões atuem direta ou indiretamente a nível local, com o paradoxo evidente de sua escassez. Advém desta eleição a reflexão sobre a definição de cidade como direito não alcançado. As condicionantes mínimas amparadas pelo direito constitucional - qualidade de moradia não restrita à habitação, mas incluindo infraestrutura, equipamentos, serviços, espaço público e meio ambiente compreendendo-o como habitat -, somam-se à investigação da oportunidade de revisão do entendimento de franjas metropolitanas e seus interstícios urbanos do ponto de vista rural (ARANTES; MARICATO; VAINER, 2000; CALDEIRA, 2000; MARICATO, 2015; ROLNIK, 2007; LUZ; FABIANO JR., 2014, 2015, 2016, 2017a, 2017b).

PREMISSA 4: Todo o desenvolvimento dos trabalhos se pauta pela extensão voluntária da equipe, no convívio e troca de conhecimentos e participação comunitária, representada pelas lideranças locais, desde a apreensão de demandas até as proposições finais, entendendo o território como sujeito e não objeto de estudo.

PREMISSA 5: Ações reais locais são efetivadas pela equipe acadêmica desde a microescala, e de diversas naturezas, como trabalho colaborativo e voluntário, resultando na constituição de redes acadêmicas, na participação em fóruns locais, junto a instâncias legais, na realização de orientações de pesquisas de iniciação científica aplicáveis (LUZ; SILVA, 2018) até a construção colaborativa de um forro térmico em galpão de uma escola municipal (LUZ; FABIANO JR., 2017a).

3 O método do discurso que pretende virar ato

Os sistemas que constituem a investigação e análise territorial e a construção paulatina do entendimento do território como um todo vão no sentido de produzir diagnósticos e prognósticos, que tratam de:

- + Geomorfologia – topografia e hidrografia, vegetação;
- + Sistemas de transportes - rodoviários, ferroviários, metroviários, hidroviários e lacustres, aeroviários, cicloviários, alternativas de transporte leve, de pedestres, por ônibus, estrutura viária, de mobilidade individual;
- + Infraestrutura – energia, água, saneamento de efluentes, resíduos sólidos, drenagem, comunicações, gás;
- + Tecido e vazios urbanos – características morfológicas, sociais e ambientais;
- + Uso e ocupação real do solo – habitação, comércio, indústria, serviços;
- + Equipamentos públicos e privados - de educação, saúde, esportes, cultura, lazer;
- + Sistemas de espaços públicos livres e mobiliário urbano;
- + População – características socioeconômicas, origens, costumes, organização comunitária, lideranças, laços de autonomia e pertencimento, índice de vulnerabilidade social, questões de regularização fundiária, posse, propriedade, exclusão;
- + Histórico e contextualização regional e local;
- + Marcos referenciais – por escala, uso, apropriação cultural; e
- + Legislação – urbana: Plano Diretor, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Leis ambientais nos níveis federal, estadual e municipal.

A discussão dos aspectos sistemáticos e da complexidade do território gera o entendimento de potencialidades e fragilidades, as quais conduzem a diretrizes metropolitanas, regionais e locais que reverberam nas diferentes escalas de abrangência e que se materializam em um Projeto Urbano. Deste projeto aflora a hipótese de áreas de exemplaridade, sendo que uma delas, que tenha entre 10 e 20 hectares e seja considerada representativa, é pormenorizada em Desenho Urbano, possibilitando o necessário aprofundamento em escala aproximada. Inicialmente, para o Desenho Urbano desta parcela, investigam-se suas condicionantes fundamentais, delimitam-se seu perímetro de intervenção e a área de influência direta, de modo que este recorte urbano jamais tenha uma forma geométrica abstrata sobreposta ao local. As

decisões de projeto neste recorte são continuamente balizadas pela pressão das instâncias regionais e das decisões de Projeto Urbano já constituídas, bem como suas especificidades internas e áreas de sombreamento do entorno imediato ao recorte, de influência direta e indireta.

Projetos de Arquitetura sob responsabilidade individual dos alunos são desenvolvidos em atelier comum, onde a constante troca de ideias abrange aspectos relativos ao *locus* de intervenção, investigações, ensaios e determinações temáticas, programáticas, morfológicas, de escala e implantação, interfaces comuns entre os projetos, aspectos materiais, estruturais e técnicos e a potência em constituir referência de qualidade espacial, de uso, autonomia local e apropriação comunitária. Os Projetos de Arquitetura são, desse modo, compromissados e inevitavelmente condicionados às decisões do Projeto Urbano e sua configuração. Compreende-se, portanto, que a arquitetura é constitutiva da cidade e a ela subordinada com coerências recíprocas.

Os Projetos de Arquitetura não estarão necessariamente na área do recorte de Desenho Urbano, ou na região do Projeto Urbano, podendo mesmo se situar em território amplo, pois, dependendo de sua razão de ser ou abrangência, considera-se que a cidade possa e deva ter ligações a longa distância capazes de reverberação e contribuição mútua. Os Projetos de Arquitetura iniciam-se pela escolha de um lugar e tema amplo, que, paulatinamente, pode se configurar com programas definidos ou abertos, bem como com espaços sem programa a serem apropriados pela comunidade. A escala destas arquiteturas pode variar desde a microintervenção e a escolha de morfologia, técnicas e materiais é realizada a partir de demandas e potencialidades locais, como ações solidárias de fortalecimento comunitário, pertencimento, colaboração, capacitação, geração de cultura ou renda, a partir de estratégias de economia solidária.

A escolha das frondes urbanas contíguas a regiões com atividades ou potencialidades rurais e áreas ambientais de proteção coloca, inevitavelmente, a questão da cidade não alcançada, pelas condições de fragilidade socioespacial, degradação ambiental e ou ausência de infraestrutura, de mobilidade, de equipamentos e de espaços públicos de qualidade. Na maioria das vezes, despontam alternativas de urgência e mantém-se a pergunta incômoda dos *porquês* dessa condição planetária em que nos encontramos todos, visto que não existe cidade alguma no mundo que tenha alcançado sustentabilidade, justiça social e equilíbrio ambiental plenos e que nossas cidades brasileiras têm atingido níveis de desigualdade espantosos (GEORGES; MAIA, 2017).

Na fase intermediária de elaboração dos Projetos de Arquitetura, busca-se convidar um arquiteto de experiência consolidada para a realização de uma oficina de trabalho durante o período de um dia de aula, onde os resultados do Projeto Urbano e dos Projetos de Arquitetura em desenvolvimento são discutidos com o convidado, que o submete a críticas, ensaios e sugestões.

A constituição de um método participativo amadureceu para a necessária realização de ações reais, em escalas variadas, envolvendo os professores orientadores e os alunos, como responsabilidade voluntária extra-acadêmica, com as lideranças, representações e grupos comunitários locais, suas demandas e desejos. Após o término do trabalho acadêmico, mantém-se o vínculo de cooperação e responsabilidade mútua com os professores e, por vezes, dos ex-alunos, em uma relação constante, de colaboração realizável no aqui-e-agora ou no vir-a-ser, para fortalecimento de cidadania, identidade, direitos e qualificação do espaço público.

4 Resultados: o que temos aqui e agora?

No decorrer dos anos, o aperfeiçoamento e a consolidação da metodologia se estabeleceram no envolvimento com os diversos territórios de fragilidade socioespacial, carência de infraestrutura básica, mobilidade, equipamentos e serviços públicos, problemas de regularização fundiária. São sempre franjas extremas urbanas, contíguas a áreas ambientais e de potencialidade rural do município de São Paulo, com infraestrutura metropolitana presente, tais como:

+ A região extremo norte, próxima ao trecho norte do Rodoanel Metropolitano e às frondes da Serra da Cantareira;

+ Dois setores do distrito de Marsilac, extremo sul, cortado por ramal ferroviário da antiga Sorocabana que une Mairinque a Santos, com características de adensamento esparso, nos limites da Serra do Mar, com atividades rurais e abrigando tribos tupi-guarani;

+ O distrito de Perus, junto às Rodovias Anhanguera e Bandeirantes e à articulação dos trechos oeste e norte do Rodoanel Metropolitano, com a presença da antiga ferrovia Santos-Jundiaí, o imenso aterro sanitário Bandeirantes (recém desativado), às frondes da Serra da Cantareira, cujas escarpas próximas são submetidas à extração de granito e que possui aldeamento tupi-guarani nas vertentes do Pico do Jaraguá;

+ Dois setores do Fundão do Jardim Ingela, totalmente imerso na área de proteção dos mananciais sul, contribuinte da Represa Guarapiranga, cortados pela estrada M'Boi-Mirim, com relativa proximidade aos

trechos Oeste e Sul do Rodoanel e contendo parcela do mesmo ramal da antiga ferrovia Sorocabana.

Está em curso o trabalho no distrito de Vila Bela, extremo leste de São Paulo, próximo ao Parque do Carmo, da Avenida Jacu-Pêssego, do trecho leste do Rodoanel Metropolitano, cortado por ribeirões afluentes do Rio Aricanduva, afluente do Tietê e contíguo a remanescente de cinturão rural. Todas se caracterizam por forte presença de organização comunitária e lideranças com lucidez política sobre direitos e responsabilidades. Abaixo, a Figura 1 localiza esses territórios:

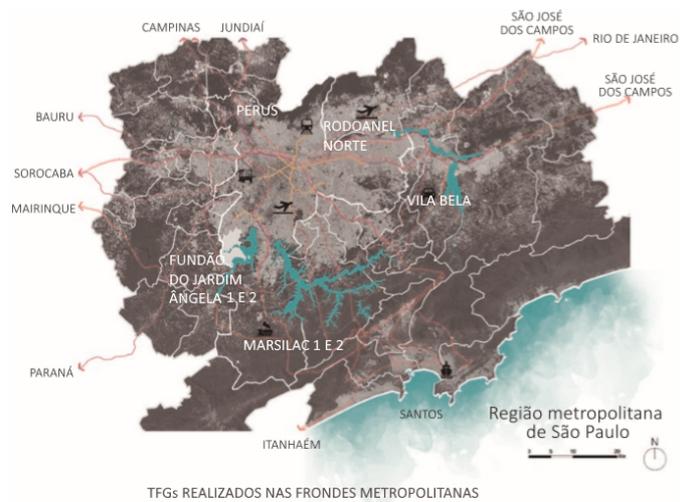


Fig. 1: Territórios de TFGs realizados. Fonte: Geosampa (PMSF) trabalhada pelos autores. Acervo coletivo da equipe de trabalho, 2017.

As imagens relativas aos trabalhos são consideradas de autoria coletiva e constituem acervo também coletivo e disponibilizável para todas as equipes integrantes para divulgação e publicações. Para efeito de exemplaridade vamos apresentar os trabalhos realizados durante o ano de 2017, no Fundão do Jardim ngela, bairro Vera Cruz, que confina com a margem oeste da Represa Guarapiranga, cuja localização é apresentada na Figura 2. Os processos de levantamento, análises, diagnósticos, prognósticos e diretrizes conduziram ao entendimento do território e constituíram um arcabouço fundamental para as decisões de projeto. Alguns destes produtos são ilustrados nas Figuras 3 a 6, a seguir.

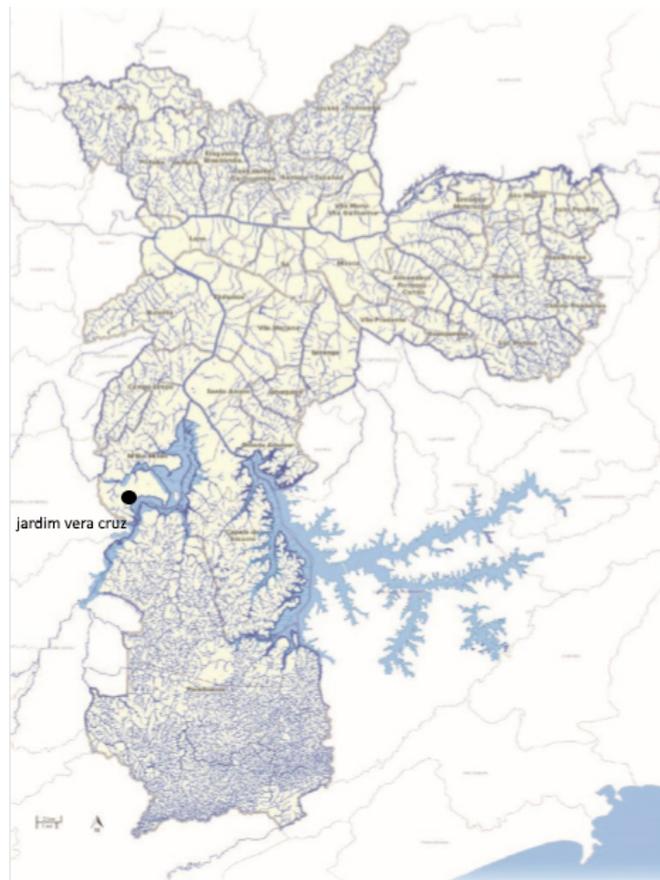


Fig. 2: Sistema hídrico de São Paulo e localização do Jardim Vera Cruz, Fundão do Jardim ngela. Fonte: Geosampa (PMSP) trabalhada pelos autores. Acervo coletivo da equipe de trabalho, 2017.

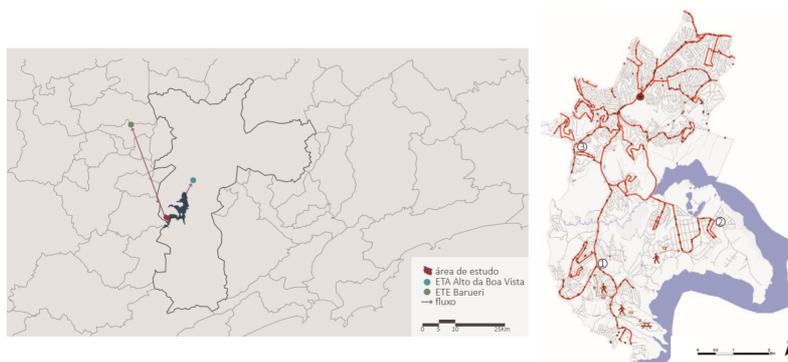


Fig. 3: Jardim Vera Cruz e localização da ETA Alto da Boa Vista e ETE Barueri. Trajetos e tempos de percurso de ônibus até equipamentos regionais. Fonte: Geosampa (PMSP) trabalhada pelos autores. Acervo coletivo da equipe de trabalho, 2017.

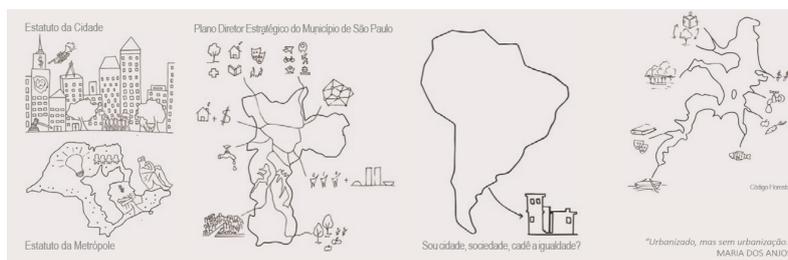


Fig. 4: Esquemas de interpretação da legislação. Fonte: Autoria coletiva. Acervo coletivo da equipe de trabalho, 2017.



Fig. 5: Marcos referenciais. Fonte: Geosampa (PMSP) trabalhada pelos autores. Acervo coletivo da equipe de trabalho, 2017.

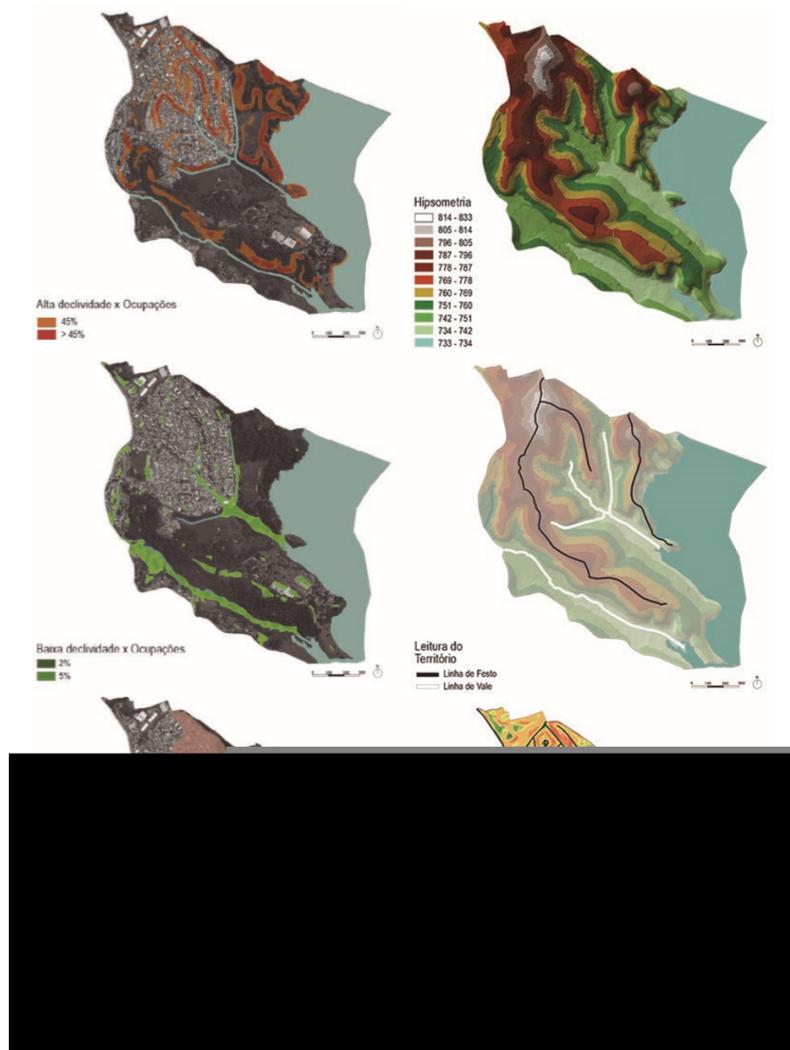


Fig. 6: Relação ocupações e declividade. Hipsometria. Linhas de fecho e vale. Locais de risco geológico. Isodeclividades.
 Fonte: Geosampa (PMSP) trabalhada pelos autores. Acervo coletivo da equipe de trabalho, 2017.

Dada a relação conflitante de dupla urgência detectada na região - a urgência por moradia e a urgência de preservação da área de mananciais -, pautou-se como diretriz ambiental o reconhecimento de uma "linha de pressão" entre o tecido urbanizado e orla da represa, onde se manteve uma faixa de preservação restrita e "guardiões" pontuais em locais estratégicos, constituídos por equipamentos com usos adequados. Entre o tecido urbano e esta orla protegida, glebas de reconstituição da Mata Atlântica, agricultura orgânica ou agroflorestais teriam permissão de uso sem direito de propriedade, em baixíssima densidade e seriam realocadas ocupações cuja mancha urbana fosse considerada área de risco ou de prejuízo ambiental, conforme Figura 7.

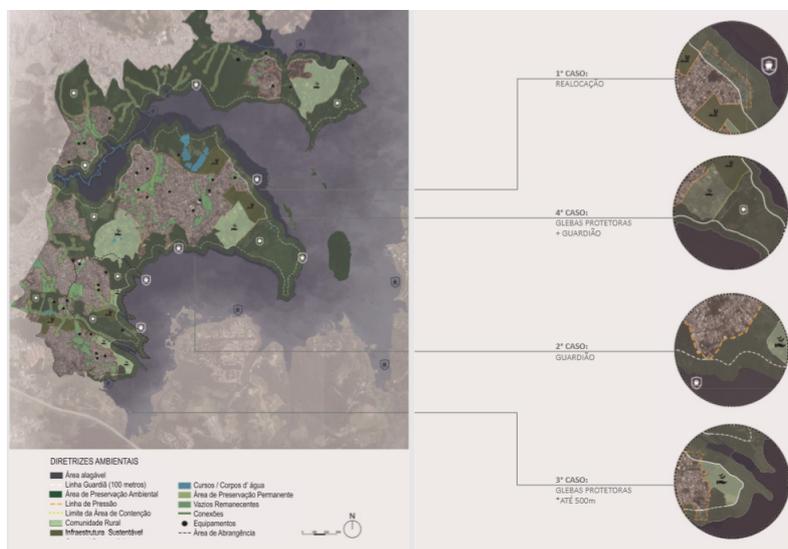


Fig. 7: Diretrizes Ambientais. Fonte: Geosampa (PMSP) trabalhada pelos autores. Acervo coletivo da equipe de trabalho, 2017.

Dada a condição precária de mobilidade, cuja única via arterial é a estrada do M'Boi Mirim, estreita e com poucas faixas, preconizou-se a estruturação de modais de caráter regional e local. Esta estrada passou a compartilhar o sistema em leito central de Veículo Leve sobre Trilhos - VLT -, suspenso ou no nível do solo, conforme características de cada trecho. As estações "pediriam licença" a lotes fronteiros em um acordo de uso e ocupação compensatórios, compartilhando escadas e elevadores públicos que também proporcionariam a travessia da via. Foram estabelecidas possibilidades de ampliação e conexões metropolitanas de modais metroviários, rodoviários e ferroviários, para cargas e passageiros, cuja articulação se deu através da implantação de um ferroanel metropolitano, lindeiro à via externa dos trechos do Rodoanel oeste, sul e leste. Também optou-se pela adoção do sistema Metrôpole Fluvial, importante estudo de referência coordenado pelo arq. Alexandre Delijaicov (GRUPO, 2011), para o qual se propuseram trajetos e portos alternativos de diferentes escalas na represa Guarapiranga. Bolsões de âmbito local para trajetos de ônibus e uma pluralidade de sistemas leves foram preconizados, visando à liberação das vias estreitas, características do bairro, para prioridade de permanência e uso de pedestres. As diretrizes de transporte e mobilidade são apresentadas resumidamente nas Figuras 8 a 11, a seguir:



Fig. 8: Sistema multimodal de mobilidade regional. Fonte: Geosampa (PMSP) trabalhada pelos autores. Acervo coletivo da equipe de trabalho, 2017.

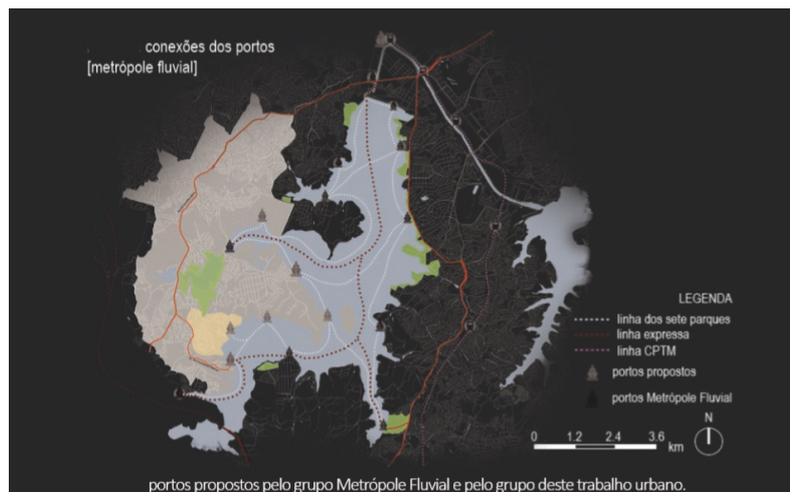


Fig. 9: Sistema de transporte fluvial na Represa Guarapiranga. Fonte: Geosampa (PMSP) trabalhada pelos autores. Acervo coletivo da equipe de trabalho, 2017.

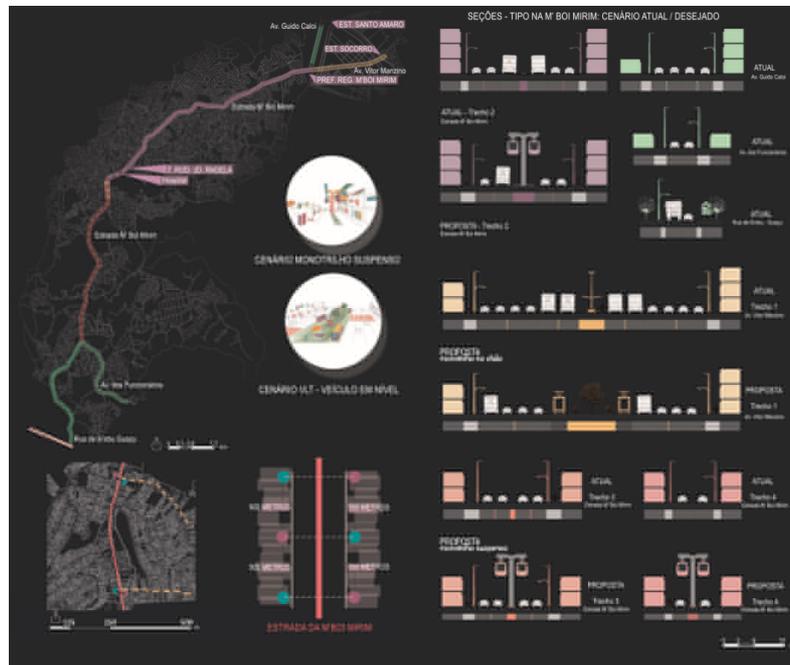


Fig. 10: VLT estrutural. Fonte: Geosampa (PMSP) trabalhada pelos autores. Acervo coletivo da equipe de trabalho, 2017.

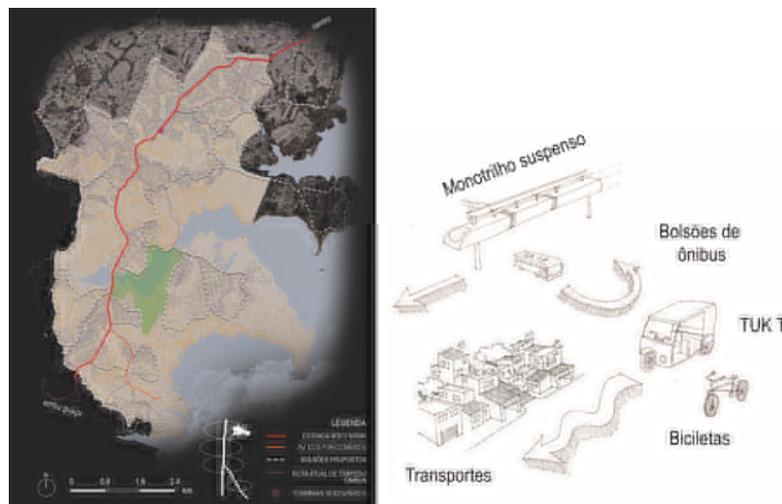


Fig. 11: Bolsões de ônibus. Conjunto de alternativas de transporte. Fonte: Geosampa (PMSP) trabalhada pelos autores. Acervo coletivo da equipe de trabalho, 2017.

Considerando a escassez de equipamentos públicos, foi proposta uma rede mediante a sistematização das necessidades e áreas de abrangência (Figura 12).



Fig. 12: Equipamentos públicos existentes e propostos. Fonte: Geosampa (PMSP) trabalhada pelos autores. Acervo coletivo da equipe de trabalho, 2017.

Dada a estruturação da mobilidade, a leitura do tecido urbano conduziu ao entendimento de que o pacto de habitabilidade na área de mananciais deveria ser pautado pelo adensamento zero, mantendo-se todos os vazios remanescentes para renaturalização e drenagem, mediante Florestas de bolso™ (CARDIM, 2016), agricultura urbana intersticial e espaços livres ou de pequena taxa de ocupação, para uso comunitário. Foram catalogadas espécies nativas de alto e médio porte, orientando a renaturalização, observadas as cores das floradas e a proteção da fauna, cujos estudos são visualizáveis nas Figuras 13 a 15, a seguir.



Fig. 13: Espaços públicos de qualidade. Fonte: Autoria coletiva. Acervo da equipe de trabalho, 2017.



Fig. 14: Vazios urbanos e espaços públicos de qualidade. Fonte: Geosampa (PMSP) trabalhada pelos autores. Acervo coletivo da equipe de trabalho, 2017.

Fig. 15: Espécies da flora nativa. Fonte: Autoria coletiva. Acervo da equipe de trabalho, 2017.

Seguindo estas diretrizes e a partir da matriz de ocupação informal prevalente e dos altos índices de vulnerabilidade social, considerou-se como preceito legal a posse coletiva, considerando que tudo o que toque o ar seja público, a saber, as fachadas, lajes e mesmo garagens obsoletas, para uso comunitário e atividades de capacitação, geradoras de renda por sistemas de economia solidária.

O Desenho Urbano do recorte pormenorizado aprofundou as diretrizes mediante levantamento casa-a-casa (conforme Figuras 16 e 17) e ensaios projetuais, visando, de acordo com as potencialidades encontradas, a constituição de uma exemplaridade de habitar possível em áreas de proteção, com infraestrutura de baixo impacto e escala, suprimento de equipamentos e qualificação do espaço público e da paisagem como instrumento de cidadania, fortalecimento de pertencimento e laços comunitários.

Fig. 16: Bairro. Levantamento casa-a-casa. Fonte: Autoria coletiva. Acervo da equipe de trabalho, 2017.

Fig. 17: Desenho Urbano. Fonte: Autoria coletiva. Acervo da equipe de trabalho, 2017.

Foram definidos trechos característicos, norteadores de usos, os quais foram denominados “cidade brincante” – setor central próximo a escola infantil -, “território da letra” - como apoio às atividades culturais - e “espaço de regeneração” – em situação de extrema precariedade, onde foram propostos sistemas de infraestrutura de saneamento por biorremediação, sistemas de reaproveitamento de resíduos recicláveis e usos comunitários de atividades costumeiramente privadas emergenciais, como sanitários, chuveiros, lavanderias comunitárias. A Figura 18 apresenta ilustrações da paisagem pretendida. As Figuras 18 a 22 apresentam estudos das relações de paisagem, infraestrutura e equipamentos.

Fig. 18: Setores do Desenho Urbano. Fonte: Autoria coletiva. Acervo da equipe de trabalho, 2017.

Fig. 19: Estudos de paisagem e infraestrutura: trocas. Fonte: Autoria coletiva. Acervo da equipe de trabalho, 2017.

Fig. 20: Vias do Recorte de Desenho Urbano. Fonte: Autoria coletiva. Acervo da equipe de trabalho, 2017.

Fig. 21: Estudos de paisagem e infraestrutura: drenagem. Fonte: Autoria coletiva. Acervo da equipe de trabalho, 2017.

Fig. 22: Estudos de paisagem e infraestrutura: resíduos sólidos. Fonte: Autoria coletiva. Acervo da equipe de trabalho, 2017.

O território configurado pelo Projeto Urbano ensejou 16 Projetos de Arquitetura, cujas localizações, implantações no tecido, temas, escalas, programas, morfologias e constructos se pautaram por reforçar as premissas e ações já estabelecidas (Figura 23).

Fig. 23: Localização dos Projetos de Arquitetura. Fonte: googlemaps trabalhada pelos autores. Autoria coletiva. Acervo da equipe de trabalho, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2T5aYFI>. Acesso em: 10 Jun. 2016.

O desenvolvimento associado dos projetos resultou em soluções particulares e comuns e articulações, seja de implantação e correspondência temática, seja de tipologias constituídas por técnicas e detalhamentos, cujo desdobramento mais recente é a realização de Pesquisa de sistematização de técnicas aplicáveis a territórios de fragilidade socioespacial e ambiental, em curso (LUZ, 2018). Todo o conjunto de trabalhos realizados durante os vários anos pelas equipes é considerado coletivo, como processo e como acervo, cuja disponibilização se dá a todos os co-autores e especialmente às comunidades, como colaboração e instrumento de luta por direitos. Para tanto, agradecemos a solidariedade dos líderes representativos e de suas comunidades, como Maria Cirillo (Marsillac), Soró (Perus), Norberto Martins, Shirlei do Carmo, Maria dos Anjos, Sílvia Tavares (Fundão do Jardim ngela: Vila Calu, Jardim Vera Cruz), Marli Silva, Edilene Silva (Vila Bela) e as pessoas públicas que contribuíram para este estreitamento como Helena Singer, Adriano Diogo, Juliana Cardoso e Chaia Schainer.

Estes Projetos de Arquitetura realizados no território do Fundão do Jardim ngela, Jardim Vera Cruz, abrangem compromissos territoriais, cuja autoria, como salientado, configura parte indissociável do trabalho coletivo e comunitário, tanto para o conjunto de autores como para sua disponibilização e se pautam pelos seguintes compromissos territoriais estabelecidos conforme premissas do Projeto Urbano: Guardiões da Mata, Guardiões da Represa, Guardiões da Linha de Pressão Urbano/Rural/Ambiental, Qualificadores do Espaço Público no Tecido Urbano, Qualificadores Metropolitanos, Qualificadores e Articuladores Ambientais/Rurais/Urbanos. O quadro a seguir resume dados gerais, compromissos territoriais e responsabilidade direta de autoria:

Quadro 1: Quadro resumo dos 16 Projetos de Arquitetura com dados gerais, compromissos territoriais e responsabilidade direta de autoria. Fonte: Realização dos autores. Acervo da equipe de trabalho, 2018.

Seguem imagens de alguns destes Projetos de Arquitetura (Figuras 24 a 30):

Fig. 24: Farmácia Viva Tipo 3. Fonte: Adriana M. Pereira. Acervo da equipe de trabalho, 2017.

Fig. 25: Polo Ambiental Educativo para Jovens. Fonte: Beatriz C. Michelazzo. Acervo da equipe de trabalho, 2017.

Fig. 26: Porto de Uso Múltiplo Comunitário. Fonte: Vivian H. P. Procópio. Acervo da equipe de trabalho, 2017.

Fig. 27: Abrigo de Ideias: Espaço público de livre uso. Fonte: Danilo P. Maia. Acervo da equipe de trabalho, 2017.

Fig. 28: Estação Multimodal e Polo de Usos Comunitários. Fonte: Priscilla F. Guadaguini. Acervo da equipe de trabalho, 2017.

Fig. 29: Casa Atemporal – Abrigo para idosos, crianças sem teto. Fonte: Maria K. Vrolijk. Acervo da equipe de trabalho, 2017.

Fig. 30: Passagem de Conexão entre Polos de Permanência Comunitária em Área de Proteção Ambiental. Fonte: Raissa G. Begiato. Acervo da equipe de trabalho, 2017.

5 Projeto+participação: dúvidas e certezas de método e amplitude

Desde 2012, as colaborações acadêmicas e comunitárias levaram, no conjunto de trabalhos e seus desdobramentos, a uma solidez de princípios, objetivos e fins e a um acervo que inicia sua divulgação e continuidade (Figuras 31 a 35). O conjunto de ações reais nos territórios aponta para sua intensificação e busca por contribuir, com projetos completos efetivos realizáveis em participações colaborativas publicáveis, como recentemente na XI Bienal de Arquitetura de São Paulo (IAB/SP, 2017).

Fig. 31: Construção de forro acústico no galpão da EMEI Chácara Sonho Azul, com sobras de isopor arrecadadas na Faculdade, oriundas de maquetes. Realização de máscaras de argila faciais e sua pintura. Plantio de árvores em terreno público conquistado para ampliação de área de estudos ambientais da EMEI, na XI Bienal de Arquitetura, evento Revitavilla II, cujas máscaras serviram de suporte simbólico 'enterrando nossos rostos no chão local'. Fonte: Autoria coletiva. Acervo da equipe de trabalho, 2017.

Fig. 32: *Crowdfunding* realizado em colaboração com alunas intercambistas do Politécnico de Milão em co-tutoria com um dos orientadores, para aperfeiçoamento do atelier arte-educação da EMEI Chácara Sonho Azul. Representação ao Ministério Público contra invasão clandestina de área pública contígua à EMEI. Fonte: Autoria coletiva. Acervo da equipe de trabalho, 2017.

Fig. 33: Visita ao território e Concurso de cartazes do Fórum de Amigos do Fundão: "As Águas e a Comunidade: o Que Fazer?". Fonte: Autoria coletiva. Acervo da equipe de trabalho, 2017.

Fig. 34: Oficina de projetos com o arquiteto Marcos Acayaba e Equipe. Fonte: Autoria coletiva. Acervo da equipe de trabalho, 2017.

Fig. 35: Lideranças comunitárias Shirlei do Carmo e Norberto Martins em apresentação acadêmica de trabalhos. Fonte: Autoria coletiva. Acervo da equipe de trabalho, 2017.

6 Continuidades: pontos finais, de exclamação, interrogação, reticências

Busca-se, atualmente, gerar aproximações e trocas com experiências correspondentes, conforme resultados obtidos nas diversas edições do trabalho ao longo dos anos, motivo pelo qual temos realizado sua constante publicação.

Como desdobramento orgânico, estão sendo realizados dois projetos. O primeiro é um Projeto de Pesquisa em Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo para constituição de Cartilha de sistemas construtivos para edificações e infraestruturas de baixo impacto ambiental, de pequena e média escala, como o suprimento autônomo e passivo de energia, saneamento de efluentes por biorremediação, beneficiamento de resíduos, suprimento e reutilização de água, sistemas de drenagem (LUZ, 2018). O segundo é uma pesquisa de iniciação científica sobre tratamento de efluentes por biorremediação, aplicável à EMEI Chácara Sonho Azul, no Fundão do Jardim ngela, importante referência nacional e internacional de atividades arte-educação, segundo preceitos de escola-comunidade e cidade educadora (LUZ; SILVA, 2018). Pretende-se avançar no acompanhamento e orientação de pesquisas e propostas articuladas de mestrado, mestrado profissionalizante e doutorado, cujo primeiro embrião parece despontar em mestrado em realização sob orientação de um dos autores, no extremo oposto do Brasil - proposta de intervenção arquitetônica no Parque Nacional da Serra do Divisor, Acre -, cuja situação diversa conduzirá a aproximações já evidentes como método e resultados (ESTEVES, 2018).

7 Conclusões

Procuramos demonstrar como tem sido possível construir um arcabouço teórico e de ações efetivas de participação e colaboração comunitária em nossa experiência acadêmica no âmbito de Trabalhos Finais de Graduação, cujo compromisso constitui a última etapa de formação e chancela importante na condução das competências do futuro profissional de arquitetura e urbanismo.

Trata-se de uma disciplina de ensino, cuja hipótese de participação se dá de modo voluntário e, portanto, limitado, tendo como uma das premissas fundamentais o debruçar-se sobre regiões periféricas metropolitanas extremas, contíguas às frondes rurais e ambientais - condicionadas historicamente e na contemporaneidade à situação de carência endêmica e urgência. Ou seja, daquilo que é o não-cidade, não cidadania; das "ideias fora do lugar" e do "lugar fora das ideias" (ARANTES; MARICATO; VAINER, 2000). Nesse contexto, tem sido possível estabelecer métodos participativos e colaborativos a partir de pactos de solidariedade com lideranças locais, que introduzem os alunos e professores na leitura do território, colaborando com sua experiência e demandas - que por evidência são muitas -, expressas como representação da comunidade mais ampla.

A aproximação ao território se faz por meio de visitas recorrentes. As fases de projeto, tanto da concepção urbana quanto arquitetônica, contam com a presença dessas lideranças convidadas às apresentações na Faculdade, com direito a voz. Fóruns locais também constituem oportunidade de apresentação e discussão ampliada dos trabalhos. Ao final de cada ciclo, estes são ofertados como conhecimento às lideranças para seu acervo e instrumental auxiliar de reivindicações. Desdobramentos por apresentações em Congressos e publicações têm possibilitado ampliar atividades em vínculos acadêmicos internacionais (especialmente em duas ocasiões, com alunas do Politécnico de Milão) e nacionais com vínculos extra-acadêmicos (tais como com a Fundação Vanzolini, por meio de colaboração técnica em estudos de qualidade ambiental de equipamento existente - o Clube Esportivo Náutico Guarapiranga, atualmente em realização). As ações extracurriculares apresentadas acima (Figuras 32 a 36), também voluntárias, são constitutivas do método, de modo a haver compromisso de troca efetiva de saberes e ações concretas.

Desdobra-se a possibilidade futura de cotejamento e troca com as demais experiências brasileiras e latino-americanas análogas, institucionalmente estabelecidas ou realizadas por força e resistência comunitária.

Resta ainda por decifrar alguma luz sobre a direção destes esforços e seu futuro possível, uma vez que pairam as perguntas nestes novos começos:

É possível, no campo da arquitetura e do urbanismo, efetivar ações pautadas por um humanismo concreto e concretizável, onde ações de baixo para cima ou, ainda melhor, ações lado-a-lado possam articular saberes eruditos e populares às demandas e programas dos reais atores aos quais se destinam com a participação decisória efetiva dos mesmos?

A ruptura da mais valia e alienação do trabalho implícitas no modo de produção industrial pode conformar situações de autonomia? Se na indústria da construção civil no Brasil o atraso técnico é evidente em relação à mão de obra, com excedente de oferta a custos mínimos e uma relação de trabalho perversa, é possível constituir uma reformulação em pequena e média escala do avesso, em alternativa a sistemas industriais de grande porte, prescindindo de investimentos concentrados, em manufaturas comunitárias de caráter autônomo? (LUZ, 2018)

Referências

ARANTES, O. B. F.; MARICATO, E.; VAINER, C. B. **A Cidade do pensamento único: desmanchando consensos**. Petrópolis: Editora Vozes, 2000.

CALDEIRA, T. P. R. **Cidade de muros: crime, segregação e cidadania em São Paulo**. São Paulo: EDUSP / Editora 34, 2000.

CARDIM, R. Floresta de Bolso™. **Cardim Arquitetura Paisagística**. 2016. [online] Disponível em: <http://www.cardimpaisagismo.com.br/projetos/floresta-de-bolso>. Acesso em: 25 Ago. 2018.

DAVIS, M. **Planeta Favela**. São Paulo: Boitempo, 2006.

ESTEVES, R. C. B. **Pousada Ecológica no Parque Nacional da Serra do Divisor / Acre**. 2018. Projeto de Pesquisa (Mestrado em em Arquitetura e Urbanismo) - Grupo de Pesquisa LADEUR, Pontifícia Universidade Católica, Campinas, 2018. [em desenvolvimento]

GEORGES, R.; MAIA, K. (Org.). **A distância que nos une: um retrato das desigualdades brasileiras**. São Paulo: Oxfam Brasil, 2017.

GEORGESCU-ROEGEN, N. **O decrescimento: entropia, ecologia, economia**. São Paulo: Editora Senac, 2012.

GRUPO Metr pole Fluvial. **Hidroanel Metropolitano de São Paulo**. São Paulo: Universidade de São Paulo: 2011. Disponível em: <http://www.metropolefluvial.fau.usp.br/hidroanel.php>. Acesso 22 Ago. 2018, 18:12:10.

IAB/SP. Revitavilla II. A o colaborativa. In: BIENAL DE ARQUITETURA, 11., 2017, São Paulo. **Online...** Disponível em: <http://11bienaldearquitetura.org.br/>. Acesso em: 10 Ago. 2018.

LEFEBVRE, H. **O direito   cidade**. 3a. ed. São Paulo: Centauro Editora, 2016.

LUZ, V. **Por uma autonomia concretizável**: inventário e proposi o de técnicas de arquitetura e infraestrutura de pequeno e médio porte para comunidades em regiões de fragilidade sócio espacial e ambiental. Projeto de Pesquisa (Institucional) - Programa de Pós-Gradua o em Arquitetura e Urbanismo, Grupo de Pesquisa LADEUR, Pontifícia Universidade Católica, Campinas, 2018. [em desenvolvimento]

LUZ, V.; FABIANO JR., A. Projeto e ato no Fundão do Jardim ngela: por uma rela o urbano x rural x ambiental na metrópole. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL: A LÍNGUA QUE HABITAMOS, 6., 2017a, Belo Horizonte. **Anais...** TRIGUEIROS, C. (Org.). Lisboa: Academia de Escolas de Arquitectura e Urbanismo de Língua Portuguesa, Desafios   Cidade. v. 2, Facetas de uma Urbaniza o em Ritmo Acelerado, 2017a, p. 511.

LUZ, V.; FABIANO JR., A. Por uma rela o urbano x rural x ambiental na metrópole: o caso de Marsilac. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL: ARQUITECTURAS DO MAR, DA TERRA E DO AR, 5., 2014, Lisboa. **Anais...** TRIGUEIROS, C. (Org.). Lisboa: Academia de Escolas de Arquitectura e Urbanismo de Língua Portuguesa, 2014. 1 . Edi o, v. 1, p. 383-392.

LUZ, V.; FABIANO JR., A. Marsilac: nas bordas da cultura. uma busca de paradigmas na rela o homem e natureza. In: PROJETAR, 7., 2015, Natal. **Anais...** VELOSO, M.; ELALI, G. A. (Org.): Caderno de Resumos 7 Projetar 2015. 1a ed., v. 1. Natal: Editora Firenze, 2015. p. 124-124.

LUZ, V.; FABIANO JR., A. Por uma rela o urbano x rural x ambiental: o caso de Perus. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ARQUITETURA E SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA ARQAMAZ NIA: Cidade e natureza, ambiente de todos, 2., 2016, Manaus. **Anais...**

LUZ, V.; FABIANO JR., A.: Mundos e Fundos: projeto e atos no Fundão do Jardim ngela. **Arquitextos**, Projeto Urbano, São Paulo, 208.04, ano 18, Out. 2017b. [online] Disponível em <http://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/18.208/6741>. Acesso em: 11 Ago. 2018.

LUZ, V.; SILVA, W. A. Proposi o de técnicas para tratamento natural de efluentes aplicáveis, tendo como estudo de caso a edifica o escolar EMEI Chácara Sonho Azul, na região do Fundão do Jardim ngela, São Paulo. 2018. Projeto de Pesquisa (Inicia o Científica em em Arquitetura e Urbanismo) - Grupo de Pesquisa LADEUR, Pontifícia Universidade Católica, Campinas, 2018. [em desenvolvimento]

MARICATO, E. **Para entender a crise urbana**. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

MARQUES, L. **Capitalismo e colapso ambiental**. 2a ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2016.

PMSP - Prefeitura Municipal de São Paulo. **Geosampa**. [online]. Disponível em: . Acesso em: 20 Nov. 2017.

ROLNIK, R. **A Cidade e a Lei**: Legisla o, Política Urbana e Territórios na Cidade de São Paulo. São Paulo: Studio Nobel / FAPESP, 2007.