

# 1

## Introdução

Esta investigação se origina de um interesse pela cultura material das sociedades humanas. Em uma sociedade industrial em que as técnicas construtivas se distanciam, cada vez mais, dos ciclos naturais, e a fabricação dos produtos se dá longe da comunidade que os utiliza, venho buscando lugares que investiguem a reaproximação das tecnologias com a natureza e as comunidades. Tomei por pressuposto que diversas sociedades pré-industriais têm soluções para construir uma cultura material em harmonia com o meio ambiente. Presumi, também, que o meio universitário tem buscado resgatar essas soluções, ao mesmo tempo em que aprofunda o conhecimento sobre técnicas em maior harmonia com a natureza, tendo como base o conhecimento e as metodologias acadêmicas.

Comecei a me aprofundar neste assunto no curso de Mestrado em Design que desenvolvi no LILD, Laboratório de Investigação em Livre Desenho, da PUC-Rio, laboratório que trabalha no âmbito da pesquisa experimental, com técnicas não industriais, a serem compartilhadas com comunidades. Sob orientação do professor Ripper, desenvolvi minha dissertação, intitulada “A busca de uma técnica que aproveite materiais locais na construção do muro do Laboratório de Investigação em Living Design (LILD) da PUC-Rio”, que versou sobre técnicas que usam recursos locais, promovendo a autonomia produtiva.

Quis dar continuidade à pesquisa no doutorado e comecei o curso como pesquisadora do LILD, sob orientação do Professor Ripper.

No entanto, ao longo do doutorado, interessei-me por trazer um novo olhar para a pesquisa e aproximei-me do LINC-Design (Laboratório Linguagem, Interação e Construção de sentidos - Design) e da Professora Jackeline Farbiarz, sua coordenadora. O Grupo de Pesquisa DeSSIn (Design na Leitura de Sujeitos e Suportes em interação), vinculado ao LINC-Design, desenvolve pesquisas que privilegiam o debate de questões vinculadas à educação e à interação entre as pessoas e entre as pessoas e os objetos. No Grupo, as relações entre as pessoas e

das pessoas com os objetos são sempre levadas em conta, em um mundo cada vez mais mediado por suportes eletrônicos. O principal referencial teórico no laboratório sustenta-se nos estudos da linguagem, pois, como vemos em Bakhtin (1997), é através da linguagem que os sujeitos expressam sua relação com os objetos. E os objetos só ganham forma a partir de sua relação com o usuário.

A professora Jackeline Farbiarz sugeriu-me que tivesse um olhar mais amplo sobre a pesquisa do LILD, buscando entender quais são os princípios, as interações e os discursos envolvidos nas pesquisas. A partir desse olhar, poderíamos delinear os princípios do desenvolvimento da pesquisa experimental<sup>1</sup> em ciências humanas, tais quais abordados no LILD.

Tanto o LILD quanto o LINC têm um olhar sobre a educação com foco na interação, valorizando que o estudante tenha uma aprendizagem ativa, com constante diálogo e manuseio de materiais e objetos.

Em linhas gerais, o LILD e o LINC entendem o meio universitário como um espaço de debate e experimentação que não deve se fechar em si mesmo, mas que deve estar sempre em interação com a sociedade e com o meio ambiente como um todo, trocando experiências e conhecimentos para a proposição em parceria com objetos de uso, sistemas de informação, serviços e atividades.

Fundamentar esta pesquisa no LILD é revisitar um espaço pioneiro no desenvolvimento dos fundamentos do curso de Design da PUC-Rio. O LILD foi o primeiro laboratório de pesquisa do departamento de Artes & Design, tendo sido constituído ainda antes da implantação do Programa de Pós-graduação do mesmo departamento. O LILD é fruto e, também, coautor de uma proposta metodológica pioneira de desenvolvimento de projeto adotada em disciplinas de projeto básico do curso de Design da PUC-Rio, fundado em 1978 – o Design em Parceria, como veremos mais adiante.

---

<sup>1</sup> No dicionário Aurélio, temos a definição de experimento como “ensaio científico destinado à verificação de um fenômeno físico.” Neste trabalho, usamos os termos experimento, experimental, experimentalmente, etc. para designar a pesquisa científica com materiais físicos, mas também as ações de pessoas sobre estes materiais, havendo construção de conhecimento a partir da interação direta com elementos pesquisados. Este termo talvez não seja o ideal, mas já vem sendo usado por pesquisadores do LILD em suas teses e, por isso, mostrou-se o mais adequado.

O laboratório trabalha tanto com aspectos técnicos quanto sociais. Na metodologia do LILD, antes dos pesquisadores irem a campo, ocorre muito estudo em laboratório com os materiais. Desta forma, são gerados conhecimentos acerca dos objetos e ocorre aprimoramento de técnicas. Na pesquisa de laboratório no LILD, não é valorizada apenas a precisão, mas diversos métodos são bem-vindos para aumentar o conhecimento acerca da natureza e para a criação de novas técnicas e estruturas.

A proposta do LILD aproxima-se do método experimental usado por Frei Otto, arquiteto e pesquisador alemão, uma das referências do laboratório. Ao ser perguntado sobre seus métodos de pesquisa, Otto responde:

A respeito desses assuntos, não há limites para mim. Dependendo do tipo de problema colocado, é preciso inventar os métodos do experimento. Em experimentos, é possível usar corda, água, gema de ovo ou qualquer outra coisa; o importante é ser capaz de extrair conhecimento baseado nos resultados. Os melhores testes com modelos não custam muito. (OTTO, 2010, p. 71)

No LILD, os experimentos também não têm limites. E, assim, os objetos são estudados em laboratório e, a partir desses novos conhecimentos e métodos de produção que foram aprendidos, pode ocorrer a disseminação das técnicas desenvolvidas.

O laboratório costuma trabalhar em conjunto com alguma comunidade que tenha interesse em aprender e usar o tipo de técnica pesquisado. Após um primeiro desenvolvimento e experimentação do objeto em laboratório, ele pode ser compartilhado. O ensino da técnica desenvolvida no laboratório se dá de maneira informal e prática, com a manipulação dos materiais. Na interação com as pessoas e o meio, ocorrem adaptações e inovações com relação ao objeto concebido em laboratório. Desenvolve-se, então, a partir da interação, um novo objeto, fruto dessas relações cotidianas.



Figura 1: Quadro síntese da metodologia do LILD: Sequência de imagens do processo de construção do minhocário da horta da prefeitura no Jardim Anil. O trabalho começa com uma miniatura feita no laboratório, que depois é feita em escala real e em seguida, a pesquisa volta para o laboratório para serem repensadas soluções.

O LILD também costuma buscar inspiração nas técnicas de comunidades tradicionais, pré-industriais, que criaram, ao longo dos séculos, soluções simples, mas elaboradas, para uma cultura material harmônica com o meio ambiente. A escolha de materiais naturais, o uso de estruturas amarradas, as construções com terra, as técnicas de cestaria, o trabalho coletivo – tudo isso são elementos conhecidos por diversos povos há séculos, e que o LILD resgata em sua pesquisa.

A pesquisa do LILD traz a base necessária para nossa investigação, servindo de sustentação para o nosso **objeto**: a pesquisa experimental na universidade para o desenvolvimento de técnicas construtivas conviviais em harmonia com o meio ambiente físico e social. Isso envolve olhares sobre: (1) processos de desenvolvimento de técnicas de construção conviviais com materiais não processados industrialmente (bambu, barro, fibras naturais) originários do meio acadêmico, (2) processos de desenvolvimentos de técnicas com menor impacto ambiental dentro da lógica industrial (3) processos de desenvolvimento de técnicas conviviais de construção com materiais não

processados industrialmente e técnicas oriundas de sociedades tradicionais e (4) processos de difusão de técnicas de construção convivenciais junto às comunidades. O LILD nos traz a base dos experimentos já feitos. O LINC nos traz o olhar sobre as interações sociais e a Educação.

Esta pesquisa traz um olhar sobre a sustentabilidade e a relação entre ser humano e natureza. Temos como **pressuposto** que não se deve opor a humanidade e a natureza, mas é preciso repensar esta interação. A sustentabilidade trata da interação do ser humano com a natureza, como ele a transforma através da técnica, e como essas transformações podem estar em harmonia com os biociclos. Assim, trata-se de uma questão tanto técnica quanto social, e a interação entre os diversos fatores deve ser levada em conta, em uma abordagem sistêmica.

Partindo destas sustentações, as **questões norteadoras** são: elementos da cultura material de sociedades pré-industriais podem se integrar a elementos de ambientes universitários mais ligados às técnicas industriais, para gerar novos parâmetros e metodologias de trabalho para técnicas que buscam a harmonia com o meio ambiente físico e social? O LILD trabalha com essa integração? E a metodologia de ensino deste laboratório pode ser aplicada em outros ambientes?

Neste sentido, a **hipótese** é de que a integração entre princípios e modos de trabalho da cultura material de sociedades pré-industriais, e de ambientes universitários ligados ao saber acadêmico e às técnicas industriais potencializa a geração de novos parâmetros e metodologias de trabalho para a pesquisa experimental de técnicas que buscam a harmonia com o meio ambiente físico e social.

Buscamos os dados de pesquisas que tragam a convergência entre conhecimentos de sociedades pré-industriais e conhecimentos oriundos do meio acadêmico. E, ainda, buscamos dados que visem a convergência entre o aspecto técnico e o humano em suas pesquisas. Elegemos, assim, como **objetivo geral** deste trabalho, o de sistematizar a metodologia e os princípios presentes na pesquisa do LILD e comparar estes princípios aos presentes em outros espaços onde também se pensa e se produz cultura material, relacionando esta experiência com a pesquisa do LILD, tanto do ponto de vista técnico quanto humano. E ainda experimentar a metodologia convivencial do LILD em um outro ambiente.

Para tanto, no **percurso metodológico**, foram levantadas as pesquisas experimentais desenvolvidas em dois laboratórios de pós-graduação distintos, a saber: o Laboratório de Investigação em Living Design (LILD) e o Construction Process Innovation (CPI) do curso de Arquitetura da Universidade do Havaí. Como pontos de interseção, entendemos que ambos buscam diminuir o impacto das atuais técnicas construtivas, trabalhando com estruturas e materiais leves, dentre eles o bambu. E a pesquisa na Aldeia Lago Lindo, na tribo da etnia huni kuin, na Amazônia acreana, serve de contraponto à pesquisa nos laboratórios.

Levando em conta a bibliografia básica do LILD e do LINC, nosso **primeiro objetivo específico** foi o de apresentar o referencial teórico, partindo da ideia de que, na pesquisa experimental em questão, há uma intenção de se resgatar a consciência da totalidade do objeto, não o vendo como uma matéria isolada, mas como integrado em uma rede de relações e fluxos, sendo cada objeto profundamente conectado à natureza e aos outros seres humanos.

No caso do LILD, foi feita uma pesquisa bibliográfica com análise das teses e dissertações defendidas por pesquisadores do laboratório, como continuidade da observação participante já realizada junto ao laboratório ao longo da pesquisa de mestrado. Com isso, tivemos como **segundo objetivo específico** elencar os princípios de sustentação da pesquisa experimental no âmbito das técnicas construtivas convencionais, baseando-nos na concepção originária das pesquisas desenvolvidas no LILD, em diálogo com o referencial teórico.

Como **terceiro objetivo específico**, queríamos conhecer e propor um diálogo entre metodologias de trabalho diferenciadas, investigadas a partir dos princípios norteadores que propomos no levantamento realizado sobre o LILD. Para tanto, foram feitas pesquisas em dois campos.

No caso do CPI, foi feita uma observação participante, com trabalho no laboratório, e uma pesquisa bibliográfica de artigos e livro escritos pelo professor coordenador do laboratório. Quis ir para este laboratório pois sabia que havia pesquisa com bambu, preocupação ambiental nos projetos, e inspiração no trabalho de culturas tradicionais. Apesar das similaridades, o CPI tem princípios e métodos de trabalho bem diferentes do LILD, sendo um interessante contraponto com um laboratório inserido dentro de uma universidade norte-americana. O

laboratório é um ambiente com muita pesquisa auxiliada por *softwares* e há sempre uma intenção de reprodução industrial e lucratividade nos trabalhos desenvolvidos. A partir da pesquisa neste laboratório, nosso **quarto objetivo específico** foi o de levantar os princípios norteadores de sustentação da pesquisa experimental também no âmbito das técnicas construtivas desenvolvidas no CPI, já à luz dos princípios elencados no LILD.

Na aldeia Lago Lindo, na Amazônia, realizei observação participante como técnica para a pesquisa de campo. Lá, investiguei a cultura material dos índios huni kuin, que tem muito em comum com os princípios com os quais o LILD trabalha: uso de materiais não processados industrialmente, estruturas leves e trabalho comunitário. O **quinto objetivo específico** era o de entender como uma comunidade, que tradicionalmente trabalha dessa forma, pensa sobre suas técnicas, como trabalham, que princípios instituem e o que pensam a respeito, também relacionando estes dados com os princípios elencados no LILD.

Para complementar a pesquisa no LILD e nos dois campos de investigação, realizei oficinas de transmissão convivencial das técnicas do LILD no Havaí, com o **sexto objetivo específico** de observar, na prática, o desenvolvimento de uma técnica convivencial em outro ambiente, entendendo melhor o potencial deste tipo de prática, e como ela dialoga com a metodologia de trabalho descrita sobre o LILD.

Para divulgar parte da minha pesquisa, fiz um vídeo que contextualiza a pesquisa de construção com terra crua realizada no LILD. Este vídeo contempla o **sétimo objetivo específico**, o de aumentar o diálogo com o mundo fora da universidade. Mostra a relação da pesquisa do LILD com outras experiências de construção com terra crua que estão acontecendo no mundo. Ao mesmo tempo, o vídeo tem o objetivo de passar, para um público mais amplo, conhecimentos adquiridos ao longo dos meus anos de pesquisa. Pois um vídeo tem um alcance de público maior do que uma tese. E consideramos que o diálogo com o espaço fora da universidade é fundamental, havendo uma troca de conhecimentos muito rica.

A vivência e a pesquisa em ambientes tão diferentes me deu uma boa perspectiva sobre o desenvolvimento de objetos em harmonia com o meio

ambiente – a perspectiva do LILD, que tem diversas influências, a perspectiva de uma cultura “primitiva”, a perspectiva de um laboratório inserido em um contexto capitalista-industrial, e a experiência de transmissão das técnicas em outro ambiente.

Em suma, intentamos sistematizar a metodologia e os princípios presentes na pesquisa do LILD e comparar estes princípios aos presentes em outros onde também se pensa e se produz cultura material, relacionando esta experiência com a pesquisa do LILD, tanto do ponto de vista técnico quanto social. E ainda experimentar a metodologia convivencial do LILD em um outro ambiente.

Entendemos que esta pesquisa traz **aportes** para o desenvolvimento da pesquisa experimental no âmbito das ciências humanas, especificamente no contexto da geração de técnicas construtivas convivenciais mais conectadas à natureza, de baixo consumo energético e que contribuam para a autonomia produtiva das comunidades.

A partir do conhecimento gerado na universidade, da troca entre laboratórios e da revalorização dos conhecimentos tradicionais, podemos gerar novos conhecimentos para o desenvolvimento das técnicas em questão. Acreditamos que o uso inteligente dos materiais e da informação possa trazer subsídios para repensarmos e reconstruirmos pouco a pouco nossa cultura material, em direção a uma cultura que tenha maior harmonia com o meio ambiente natural e social.

Em síntese, para o desenvolvimento da presente pesquisa, foram seguidos os seguintes **passos**:

- 1) Trabalho como pesquisadora no LILD, seguida por análise de teses e dissertações já defendidas no laboratório, investigando sua metodologia e os seus princípios norteadores, tanto técnicos quanto sociais.

- 2) Leitura de referencial teórico que sustenta a pesquisa do LILD.
- 3) Análise da metodologia de pesquisas experimentais no *Construction Process Innovation* (CPI) do curso de Arquitetura da Universidade do Havaí, com leitura de artigos e livros do Prof. David Rockwood, coordenador do laboratório. Foram levantados dados sobre os materiais usados, o processo projetual e os princípios norteadores da pesquisa, tanto técnicos quanto sociais.
- 4) Observação da cultura material da aldeia Lago Lindo, da etnia Huni Kuin, na Amazônia acreana, e conversa com os índios sobre suas atividades, registro com anotações e fotografias.
- 5) Realização de oficinas convivenciais de técnicas de bambu amarrado desenvolvidas no LILD no Havaí.
- 6) Estabelecimento de pontes entre as metodologias abordadas nos dois laboratórios e na aldeia indígena, na perspectiva do referencial teórico do LILD e dos estudos da linguagem desenvolvidos no LINC.
- 7) Redação da tese final, estabelecendo as relações entre os diversos dados obtidos, e delineando as conclusões.

Esta é uma pesquisa qualitativa em Design, que traz uma reflexão sobre o processo e os princípios de projetos que buscam estar em harmonia com o meio ambiente físico e social.

O Design, como sabemos, é um campo interdisciplinar, que lida com questões tanto técnicas quanto sociais. E é um campo que tem como objetivo criar novas situações e objetos de alguma forma melhores que os já existentes. Desta forma, o Design é diferente do conhecimento científico, que tem por objetivo conhecer a realidade existente. No Design, o observador é também ativo (JONAS,

2010). É importante trabalhar com paradigmas próprios do Design e não querer, simplesmente, importar paradigmas das ciências ou das artes. A necessidade de um trabalho puramente teórico no Design dificilmente é defendida. No Design, o pesquisador não lida apenas com teoria, mas se envolve com os dados, tendo o objetivo de modificar a realidade. Por isso, Wolfgang Jonas (2007, 2010) fala do conceito de pesquisa **através** do Design, levando em conta que o designer e o pesquisador são uma mesma pessoa, que investiga o processo do design, ao mesmo tempo em que se faz uso dele.

JONAS (2007) também fala das categorias de pesquisa **sobre** o Design (em que o pesquisador tem um olhar de fora, sobre a história ou filosofia do Design) e pesquisa **para** o Design (o pesquisador também tem um olhar de fora e apresenta informações úteis para o Design, como pesquisas de mercado, semântica do Design, etc). A pesquisa **através** do Design tem a inovação de criar um paradigma próprio para a área, que é uma área de criação – a pesquisa através do Design tem uma visão de todo o processo e contexto e visa fortalecer o Design como uma disciplina de criação centrada no humano. No Design, não haveria uma distinção tão clara entre teoria e prática – não haveria uma teoria aplicada à prática. A prática, o trabalho direto com o conhecimento, pode ser um meio para a expansão do conhecimento.

Esta pesquisa pode ser considerada uma pesquisa **através** do Design, pois olha diretamente para os paradigmas presentes no processo de criação, e pretende enriquecer o processo de Design que estamos pesquisando. E, além de leitura da bibliografia, a pesquisa foi muito baseada no processo de trabalho nos ambientes pesquisados e na realização de oficinas de trabalho conjunto das técnicas pesquisadas.

Esta tese começa apresentando a fundamentação teórica do trabalho do LILD, e, em seguida, apresenta a metodologia do laboratório e seus princípios. A fundamentação teórica e os princípios de trabalho do LILD servirão de base para esta pesquisa. Em seguida, serão abordados dois campos com o objetivo de ter pontos de comparação com o LILD. E depois, descrevemos a realização de oficinas de ensino convivencial de técnicas do LILD. Esta pesquisa traz reflexões e informações sobre a pesquisa e o modo de fazer e de difundir o conhecimento

em Design. O objetivo é o de sistematizar e debater estas informações, o que será útil tanto para o meio acadêmico, quanto para o desenvolvimento de projetos em Design que visem a harmonia com o meio ambiente e a comunidade, seja dentro ou fora da universidade.

Os campos pesquisados e as oficinas darão uma nova perspectiva aos princípios de pesquisa do LILD, trazendo novos olhares, levantando questões e sugerindo possibilidades para a continuação do desenvolvimento de pesquisas e projetos em Design.

Devemos ressaltar que o estudo proposto aqui abrange uma concepção mais ampla do Design - não se considera como Design apenas os produtos da cultura industrial. Existe uma cultura material mais ampla que devemos estudar e com a qual temos muito a aprender.

Pesquisadores do LILD já fizeram reflexões acerca da concepção de Design que levamos em conta. O ex-pesquisador do LILD, José Francisco Sarmiento Nogueira, traz uma reflexão acerca da concepção vigente de Design, perguntando-se por que a cultura material pré-industrial não é considerada Design.

"Os designers, muito por proteção de classe, cultivaram a necessidade dessas definições e ainda se viram na necessidade de determinar quem pode ou não fazer design. Todo esse diálogo nos levou a deixar de lado o termo design em si, o significado etimológico da palavra design, um entendimento neutro do que é design. Essa discussão ficou esquecida. As discussões acerca do design, sempre estiveram ao redor do que conhecemos, como industrial design ou graphic design.

Mas, e o termo em si? E as considerações históricas da palavra design antes da revolução industrial? E ainda o que era feito como processo de design, quando não existia ainda o termo, só a ação, a intenção, o fazer, era ou não design? Não há uma discussão sobre a cultura material de outras etnias, sobre seus processos tecnológicos, seus métodos de fazer, de construir. O resultado dessa ausência é o desconhecimento de uma rica cultura material." (NOGUEIRA, 2005, p. 14)

Nesta pesquisa, compartilhamos esta concepção abrangente do Design, que não o limita a objetos industriais. Por isso, apresentamos o caso da aldeia Lago Lindo em uma discussão sobre Design, em uma visão ampla, que entende o Design como fruto da cultura, na criação de objetos materiais. O Design não se limita ao objeto, mas está relacionado também à interação das pessoas com o objeto e todas as relações sociais em seu entorno. A convivência entre as pessoas,

as trocas interpessoais têm de ser valorizadas, como aprofundaremos no próximo capítulo.

O Design é entendido como cultura material, como projeto – uma área com vocação interdisciplinar, e que tem uma proximidade muito grande com a arquitetura – ambas são áreas que trabalham com projetos e que lidam tanto um aspecto técnico quanto social. A pesquisa do LILD está, em grande parte na área de arquitetura, pela escala de seus projetos e estruturas e técnicas pesquisadas. Por isso, a pesquisa em um outro laboratório da arquitetura foi um diálogo interessante.

O laboratório CPI é um laboratório de arquitetura que tem como ponto em comum com o LILD a pesquisa com o bambu. Mas o CPI apresenta uma perspectiva industrial, que visa reprodução em larga escala. É uma perspectiva que não pode ser ignorada no atual contexto em que vivemos. Olhar um ambiente que cria projetos para reprodução industrial enriquece o debate, trazendo um contraponto aos princípios com que trabalha o LILD.

Assim, essa pesquisa parte de um conhecimento universitário de Design, pretendendo enriquecer este conhecimento para o próprio ambiente universitário e para outros ambientes que desenvolvam as técnicas em questão. Defendemos a tese de que a metodologia experimental para a pesquisa dessas técnicas se beneficia tanto de elementos da cultura material pré-industrial, quanto de técnicas informatizadas e do conhecimento universitário moderno. A partir do encontro desses diferentes saberes, a pesquisa experimental pode enriquecer seus parâmetros e ter maior potencial para a geração de objetos em harmonia com o meio ambiente físico e social.