The background is a solid red color. Overlaid on this are several vertical columns of white line art. Each column contains a series of geometric shapes, including circles, semi-circles, triangles, and polygons, arranged in a way that suggests they are pieces of a larger, complex geometric structure. Some shapes are solid white, while others are outlined. The patterns are intricate and vary across the columns, creating a rhythmic and visually engaging design.

COSTURANDO GEOMETRIAS

ENSAIO EXPERIMENTAL EM BUSCA DE IGUAIS DIFERENTES

Miriam Andraus Pappalardo

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

SÃO PAULO, 2015

EXEMPLAR REVISADO E ALTERADO EM RELAÇÃO À VERSÃO ORIGINAL,
SOB RESPONSABILIDADE DO AUTOR E ANUÊNCIA DO ORIENTADOR.
O original se encontra disponível na sede do programa.
São Paulo, 26 de junho de 2015.

COSTURANDO GEOMETRIAS

ENSAIO EXPERIMENTAL EM BUSCA DE IGUAIS DIFERENTES

Miriam Andraus Pappalardo

Dissertação apresentada
à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
da Universidade de São Paulo
para obtenção de título de Mestre
em Arquitetura e Urbanismo.

Nível: Mestrado

Área de concentração:

Design e Arquitetura

Linha de pesquisa:

Projeto, Processos e Linguagens em Design

Orientador:

Luis Antonio Jorge

SÃO PAULO, 2015

Pappalardo, Miriam Andraus
P218c Costurando geometrias. Ensaio experimental em busca de
iguais diferentes / Miriam Andraus Pappalardo. --São Paulo, 2015.
289 p. : il.

Dissertação (Mestrado - Área de Concentração: Design e
Arquitetura) - FAUUSP.

Orientador: Luis Antonio Jorge

1.Materiais (Experimentação ; Processos) 2.Geometria 3.Materiais
(Mutaçao) I.Título

CDU 670

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio
convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Contato da autora: mpappalardo@uol.com.br

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: Miriam Andraus Pappalardo
Título: COSTURANDO GEOMETRIAS
Ensaio Experimental em Busca de Iguais Diferentes

Dissertação apresentada
à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
da Universidade de São Paulo
para obtenção de título de Mestre
em Arquitetura e Urbanismo.

Aprovada em:

Banca Examinadora:

Prof. Dr. _____
Instituição _____
Julgamento _____
Assinatura _____

Prof. Dr. _____
Instituição _____
Julgamento _____
Assinatura _____

Prof. Dr. _____
Instituição _____
Julgamento _____
Assinatura _____

AGRADECIMENTOS

Luís Antonio Jorge, pela orientação e amizade, os demais professores da FAU USP, em especial, os companheiros da Disciplina AUP 446, Cristiane Aun Bertoldi, Myrna de Arruda Nascimento, Giorgio Giorgi Junior e Carlos Egidio Alonso.

Professor Carlos Alberto Fajardo.

Professora Norma Tenenholz Grinberg e Donizeti Jonas, Oficina de Cerâmica, ECA USP.

Professor Marcelo Lopes da Silva e equipe do Laboratório de Cera Perdida, SENAI SP.

Lucas Cruz, Dinalva Pereira da Silva, Vilma Santana e Francisca Neres da Silva.

Eneida de Almeida, Christine Fonseca, Silvia Saclo, Bebel Abreu e Renata Meirelles.

Minha família, Arnaldo, Laura e Flora Pappalardo, Marina, Renato e Reinaldo Andraus.

Em memória de

René Andraus

" Antes do mar, da terra, e do céu que os cobre
Não tinha mais que um rosto a Natureza:
Este era o Caos, massa indigesta, rude,
E consistente só num peso inerte.
Das coisas não bem juntas as discordes,
Priscas sementes em montão jaziam;
O sol não dava Claridade ao mundo,
Nem crescendo outra vez se reparavam
As pontas de marfim da nova Lua.
Não pendias, ó Terra, dentre os ares,
Na gravidade tua equilibrada
Nem pelas grandes margens Anfítrite
Os espumosos braços dilatava.
Ar, e pélago, e Terra estavam mistos:
As águas eram pois inavegáveis,
Os ares negros, movediça a Terra.
Forma nenhuma em nenhum corpo havia,
E neles uma a outra obstava,
Que em cada qual dos embriões enormes
Pugnavam frio, e quente, úmido, e seco,
Mole, e duro, o que é leve, e o que é pesado,"

(Ovídio, *Metamorfoses*)

ABSTRACT

Through the construction of parametric and dynamic systems, the purpose of this research is to achieve an experimental study based on possibilities of generative forms and the analysis of their variations. The inspiration is to pursue the principle of mutation (concept that comes from the context of natural sciences and studies of the biological spectrum), that introduce interesting resources to the development of methodologies, when incorporated to creative process, teaching and project in itself, regarding the universe of architecture and design. This research also supports the relevancy of analogic and empirical craftwork, as strategy and procedure, in favour of knowledge construction, the mechanical (and organic) action of the hand, as an instrument that feeds the mind and opens possibilities of intervention and comprehension of processes. The work is sustained by the proposition of derivations based on rules (arbitrary or randomized). Initially, some "impositions" are pre-determined, later released, or questioned, giving room to the development of other/new variables. Actions/decisions that operate as devices, suggesting variable patterns but assuring certain control, organization and system. Manipulating three-dimensionally, lines, plans and volumes, it is possible to experiment geometrical forms that unfold in space. Making use of diverse materials and technics, like fabric, ceramic and casting. The process starts with (flexible) geometric modules, cut out of fabric and sewed together. Some of these volumes were immersed in liquid porcelain and fired in a ceramic kiln, others were immersed in resin, latex, or wax, a unique piece was cast in bronze. Testing limits and materiality, we can investigate inflections and deformations, vestiges and physical memory. Relations/actions are understood between the two-dimensional (original flat shape) and each resulting topology. The process simultaneously establishes and corrupts systems, observing how each form suggests, foretells or reveals itself in a different one. Disclose and determinate relations, considering what remains or perseveres and what is transformed, what settles and what changes, allowing the construction of a possible lineage, or the becoming of some kind of new gender. No previous expectation of a final outcome is given and the quest for a specific target is not the main goal.

Keywords: Geometry; Materials; Experimentation; Process; Mutati

RESUMO

Por meio da construção de sistemas paramétricos e dinâmicos, esta pesquisa propõe estudo experimental baseado em possibilidades de geração de formas e análise de suas variações. O aporte tem como inspiração o princípio de mutação (conceito que vem do contexto das ciências naturais e estudos do âmbito biológico), que introduz recursos interessantes para o desenvolvimento de metodologias, quando incorporado ao processo de criação, ensino e projeto, tendo em vista o universo do design e da arquitetura. A pesquisa defende também a relevância do fazer artesanal (analógico) e empírico, como procedimento e estratégia, em favor da construção do conhecimento, a ação mecânica (e orgânica) da mão, como instrumento que informa a mente e agencia possibilidades de intervenção e compreensão de processos. O trabalho baseia-se na proposição de derivações orientadas por regras (arbitrárias ou randômicas). Inicialmente, algumas "imposições" são preestabelecidas, posteriormente, flexibilizadas ou questionadas, abrindo espaço para o desenvolvimento de outras/novas variáveis. Ações/decisões que operam como dispositivos capazes de sugerir padrões invariáveis, garantindo certo controle, organização e sistematização. Manipulando, tridimensionalmente, linhas, planos e volumes, experimenta-se, fisicamente, formas geométricas e seus desdobramentos no espaço. Utilizando técnicas e materiais diversos, como tecido, cerâmica ou fundição, o início do processo parte de módulos geométricos (flexíveis) recortados em tecido e agregados através de costura. Alguns dos volumes gerados foram mergulhados em porcelana líquida e queimados em forno cerâmico, outros mergulhados em resina, látex ou parafina e uma única peça foi fundida em bronze. Testando limites e materialidade, investiga-se inflexões e deformações, rastros, memória física. Percebe-se relações/ações entre o bidimensional (forma plana original) e cada topologia resultante. O processo estabelece e corrompe sistemas, simultaneamente, observando como cada forma sugere, prenuncia ou se revela em outra. Descobre e estabelece relações, considera o que permanece ou persiste e o que se transforma, o que se afirma e o que se altera, permitindo a construção de uma possível linhagem ou o devir de algum novo gênero. Sem expectativa de desfecho previamente dado, a busca de um resultado objetivo final não é a meta principal.

Palavras-chave: geometria; materiais; experimentação; processo; mutação.

SUMÁRIO

RESUMO / ABSTRACT	09/08
INTRODUÇÃO	13
MÃOS QUE PENSAM E O ESQUECIMENTO DE SI	17
MUTANTES DO MESMO PRINCÍPIO	20
TECIDO	23
MODELAGEM	31
COSTURA	34
COSTURANDO GEOMETRIAS	37
35 PEÇAS (série "Neutra")	40
COMENTÁRIOS SOBRE AS PEÇAS	113
COSTURANDO MAIS GEOMETRIAS	130
SÉRIES "A", "B", "C"	134
VESTINDO GEOMETRIAS	149
LAMA, BARRO, CERÂMICA	167
COSTURA INSTANTE	169
DERRETER PARA SOLIDIFICAR	241
OUTROS EXPERIMENTOS	261
CONSIDERAÇÕES FINAIS	281
BIBLIOGRAFIA	287

*"A base da criação artística não é o que é,
mas o que pode vir a ser;
não o real, mas o possível."*

(R. Steiner)

INTRODUÇÃO

O embrião desta pesquisa surgiu no início de 2008, informalmente, a partir da experimentação (aleatória e prazerosa) da costura de elementos[1] modulares de forma geométrica. Inicialmente, ainda potência ou hipótese intuitiva [2], permaneceu como ideia possível, adormecida (e até esquecida), flutuando em algum canto qualquer da memória, ou soterrada entre inúmeros retalhos de tecidos. Ao longo de seu percurso, diferentes momentos (cursos, trabalhos, descobertas) interferiram em seus caminhos e estimularam seus desdobramentos[3].

Esta pesquisa passa a ser sistematizada e toma corpo, ao longo do desenvolvimento do projeto apresentado como trabalho de conclusão do Curso de Especialização em Design Gráfico, “Design e Humanidade” (realizado no Centro Universitário Maria Antônia da Universidade de São Paulo), entregue em abril de 2011[4]. Apesar da tônica do curso estar voltada, em especial, ao Design Gráfico, o curso abordava questões relativas ao tema dentro de um enfoque bastante amplo, propondo “trazer para os domínios do Design, subsídios e reflexões de ordem filosófica, sociológica, psicológica e de outras áreas, como referências fundamentais para (re)conceituação da disciplina frente às responsabilidades e significações próprias à dinâmica e complexidade da contemporaneidade”[5].

[1] Cortados em tecido - para especificação do tecido utilizado ver páginas 28 e 29.

[2] Naquele momento, ainda sem uma configuração clara ou consciente, a realização do trabalho se manifestava apenas como desejo ou prenúncio de experiência interessante, como possível devir[*], como embrião ou sugestão prováveis, sem expectativa ou projeto de processo específico ou desfecho previamente dados (mas completamente embebido em intuição)[**].

[*] Deliberadamente, tomam-se emprestados alguns termos adotados por Gilles Deleuze.

[**] Intuição esta que pode ser tanto respaldada por repertório e conhecimento prévios como também ativada por certa forma de “vislumbramento”.

[3] Outros trabalhos, também experimentais, realizados ao longo deste período; Curso “Técnico em Vestuário”, realizado no SENAI SP, entre agosto de 2008 e junho de 2010; Curso “1 Ano de Moda”, realizado na Escola São Paulo, em 2011; Workshops relacionados à modelagem, costura e joalheria contemporânea; (e sobretudo) Curso de Especialização em Design Gráfico: “Design e Humanidade”, realizado no Centro Universitário Maria Antônia, entre agosto de 2009 e abril de 2011.

[4] Neste momento, já é possível qualificar o trabalho como uma pesquisa, uma vez que está sendo proposto um método para seus procedimentos e o exercício sistemático de observação de seu desenvolvimento e resultados.

[5] <<http://ceuma.vitis.uspnet.usp.br/?q=design-e-humanidade>>, acessado em 21/1/2015.

O principal interesse deste estudo está voltado à busca de "iguais diferentes". Séries, conjuntos, famílias, mutações, múltiplos de um mesmo princípio, dando ênfase à ideia de diferença dentro da repetição e/ou repetição dentro da diferença. A possibilidade de ser o **mesmo** e ser **outro**, concomitantemente, induzindo variação na repetição, descobrindo estruturas implícitas, detectando novidades, observando permanências, revelando o inesperado, instigando potencialidades.

A pesquisa ocorre como um processo aberto, fazendo parte de um estudo em andamento (um *work in progress*), "um sem fim", contínuo e mutante. Tentativa de materializar pensamento, sistematizar desejos, compartilhar possibilidades. Não almeja "um" produto final claro e definido. É mais um ensaio do que uma afirmação. Narrativa de um processo, laboratório, talvez uma ficção. Embora não priorize o improviso, aprecia e absorve as potencialidades das contingências (e do acaso) como estímulos e alimento passíveis de ingestão. Não pretende, a comprovação de um conhecimento específico, ditar soluções padrão, demonstração de alguma técnica, postular a defesa de uma maneira de fazer. Propõe o desenvolvimento de um método e a busca de algum princípio estruturador, exercício tão metódico quanto aleatório, que se diverte em inventar regras e permitir que estas sejam transgredidas (ou derivadas). Como não visa a um projeto/programa fixo, o trabalho se desenvolve em permanente transformação e depende de seus próprios resultados para sua continuidade e direção. Um curso em fluxo. Ao se fazer, redireciona-se, em constante revisão. Sugere sistemas, reprograma-se e se retroalimenta, reitera e surpreende, desestrutura e reestrutura, repete-se, desdobra-se.

O resultado apresentado é fruto de um trabalho experimental desenvolvido através da vivência e observação de processos práticos. É um trabalho que nasce do fazer e esta é sua questão fundamental. O fazer como movimento e compreensão[6], o fazer e a variação que dele pode advir. Ora acontecimento, ora simulando outro, ora retornando a si mesmo. Ao longo de seu desenvolvimento, o processo empírico prevalece sobre os fundamentos teóricos (o que pode soar como contrassenso, tratando-se de uma pesquisa relacionada ao meio acadêmico). Efetivamente, este trabalho não decorre da teoria, ele não necessita de bases teóricas para acontecer.

[8] Ação que informa a mente, que por sua vez informa e atualiza a ação.

Estas foram incorporadas à posteriori ou foram se configurando em paralelo, dando voz a suas intercorrências, iluminando a reflexão a seu respeito, aprofundando sua própria compreensão, ocorrendo como certa forma de agenciamento, interagindo como insumo em seu desenvolvimento, teorias que reverberam quando trazidas para a pesquisa, atizam o pensamento e o próprio fazer, numa forma de adesão que ativa e respalda. Evocando identificação, apegam-se em aderência fortuita, "vestem bem", mas originalmente, não foram pensadas nem concebidas para ela. Ou seja, a pesquisa se apodera de ideias e conceitos que não são seus, não lhe pertencem, mas lhe aprazem e tonificam.

A abordagem e os métodos propostos baseiam-se em possibilidades de variação dentro de limites e regras arbitrários (artifícios) e investiga o que pode surgir a partir de deformações sistemáticas, o que pode emergir a partir de degenerações forjadas. Procura reconhecer como opera cada material, em sua própria especificidade (física e plástica), manipulando formas abstratas e volumes tridimensionais, percebendo seu desdobramento no espaço. Experimentando deformações, contaminando procedimentos, transgredindo fronteiras, desvirtuando vocações, otimizando desempenho e relações conscientes/deliberadas, entre cada figura bidimensional e seu respectivo volume resultante. Como protagonistas[7] deste processo, revela-se um embate entre o caráter abstrato da geometria e a ação concreta da matéria, ou paradoxalmente, o contraste entre as formas rígidas da geometria e a flexibilidade/maleabilidade do material[8].

[7] Embora por vezes dissimulados.

[8] Como material, refere-se aqui ao tecido.

" La main est action : elle prend, elle crée, et parfois on dirait qu'elle pense. Au repos, ce n'est pas un outil sans âme, abandonné sur la table ou pendent le long du corps : l'habitude, l'instinct et la volonté de la action méditent en elle, et il ne faut pas un long exercice pour devenir le geste qu'elle va faire."

(H. Focillon)

MÃOS QUE PENSAM E O ESQUECIMENTO DE SI

Todo fazer corresponde a uma objetivação tangível do pensamento, implica o projeto e reverbera em uma ação plural e movente. O “fazer fazendo” leva a possibilidades que não são mera decorrência do acaso, mas fruto de ação deliberada, de intensões prévias e decisões tomadas ao longo de um percurso e influenciadas por este. O fazer manual informa a mente através de relações de agenciamento mútuo, entre operante (sujeito) e operado (matéria), intermediados pela técnica/procedimento.

Ao longo dessa operação recíproca, ocorre o desdobramento de processos, onde uma coisa leva à outra, onde o risco e o imprevisto suscitam o encadeamento de ideias e acontecimentos, extraindo manifestações da matéria, corrompendo ou (des)estabilizando sistemas, requisitando regulação e atualizações, através de intervenções, perícia ou gestão, reconfigurando problemas em soluções.

O fazer manual é uma via de mão dupla, uma forma de diálogo interativo, que relaciona conhecimento, concentração e temporalidade. Fazer é pensar. O trabalho do artífice não se basta em técnica. A ciência e a maestria do fazer estão intimamente ligadas ao envolvimento que se tem em sua realização (Sennett, 2008). Em contínuo mapeamento e ajuste de rotas, não é um sistema de conhecimento fechado, precisa estar sempre aberto para ser dinâmico. Em constante transformação e adaptação, em ritmo experimental, busca qualidade, norteado por saberes, engajamento e coesão.

A mão humana é resultado de uma série de adaptações. Seguindo um pensamento evolucionista (que parte dos peixes, da era primária, aos homens, da era quaternária), o estudo e análise das transformações dos seres vivos revelam uma série de liberações sucessivas: do corpo, em relação ao meio líquido; da cabeça, em relação ao solo; das mãos, em relação à locomoção; do cérebro, em relação à máscara facial (Leroy-Gourhan, 1964). A mão liberta a palavra e o pensamento. A especialização da mão (dedos diferenciados e articulados, palma da mão, unhas, movimentos complexos) manifesta-se em características funcionais que reverberam na atividade cerebral.

"Las manos de mi padre". Exercício experimental - workshop com Jiro Kamata, Walka Studio, Santiago do Chile, 2013.

É possível ser eficiente e não ter uma ação consciente - diferença entre estar sujeito ou submisso e fazer ou agir intencionalmente. Qualquer atividade prática, desde que seja integrada e se mova por seu próprio impulso, para sua consumação, tem uma qualidade estética. Estético como apreciação, percepção e deleite, como desenvolvimento esclarecido e intensificado de traços que pertencem a toda experiência normalmente completa. A ideia de experiência singular - qualidade que perpassa a experiência e implica transformação (Dewey, 1912).

Por outro lado, ainda em relação à consciência da experiência, o "esquecer de si", como um abandono temporário da razão, é também algo recorrente e interessante. Uma certa passividade, como possibilidade da criação. Um estado de alteração da consciência, quase autômato, como ato involuntário e criativo. Uma disposição (à disposição), como potências que se desencadeiam por algum estímulo e se atualizam como intensidades, síntese passiva (Deleuze, 1968). Pensamentos, ações, que independem da consciência.

Este trabalho fala de experiências vivenciadas, ativas e passivas. Interessa-se pelo fazer manual e sua repercussão na construção do conhecimento empírico. Lidando com princípios e não com leis, onde a resistência opera como convite à reflexão. Enquanto prática efetiva, considera (e pratica) ações que se materializam e implicam algum tipo de processo, alguma forma de transformação. A ideia de manufatura e beneficiamento da matéria, "corporificação" decorrente da realização de alguma atividade.

Influência determinante para esta pesquisa, foram as monitorias realizadas durante vários semestres na disciplina: AUP 0446 Design do Objeto, do curso de graduação de Arquitetura e Urbanismo da FAU USP. Com ênfase em seu caráter prático e experimental, entre seus objetivos, a disciplina visa desenvolver o raciocínio de projeto e resolução de problemas. Por meio de modelos e protótipos, propõe exercícios em diferentes escalas. Acontecimentos são observados e vivenciados, visando à verificação de diferenças funcionais e perceptivas. Trabalhando com a tridimensionalidade de forma prática e direta, faz com que a própria experimentação interfira no projeto, tendo em vista a consciência e crítica de processos, o embate entre intenção deliberada e limites impostos pela materialidade, induzindo a construção do conhecimento a partir de processos ativos e empíricos.

Este tipo de "proposição/ação" está muito alinhada com a proposta e interesses desta pesquisa. Este estudo já nasce contaminado pela disciplina. Por outro lado, seus princípios e sua essência não surgem desta, mas com ela se identificam. Ao se escrever sobre seus exercícios, parece que se escreve sobre a própria pesquisa. Como esta procura rastrear (e propiciar) mutações e tem seu "olhar" voltado a séries inconstantes, como possibilidade de relação e desdobramento, pode-se trabalhar dentro da ideia de variação, tendo como base de ensaio modelos físicos semelhantes aos desenvolvidos pelos alunos ao longo dos exercícios da disciplina - induzindo alterações gradativas de forma, tamanho de componentes, posição de encaixes ou até substituição de materiais. Variabilidade, deformações intencionais ou programadas não constam como prioridade entre os objetivos da disciplina, mas também não contrariam seus princípios, uma vez que a relação de agenciamento recíproco, entre matéria e ação de quem manipula, consta do "cardápio" e dos pressupostos básicos de seu programa.

MUTANTES DO MESMO PRINCÍPIO

A ideia de iguais/diferentes (ou diferentes/iguais) é a grande questão desta investigação. Provavelmente, o que ela de fato percorre e efetiva. A diferença que se repete, a repetição que se diferencia. Paradoxo sedutor, jogo contínuo e sem fim, de proposições, ações, regras, desafios, suposições e tentativas. Existe também uma proposta lúdica que a acompanha. Estimular acontecimentos, desvendar implicações: surpreender-se; frustrar-se; imaginar; fazer e refazer. E cada vez ser diferente. Ser o **mesmo** e ser **outro**.

O pensamento digital está muito impregnado em seus princípios. Sua estrutura e seu raciocínio são profundamente paramétricos e algorítmicos. Em tentativas de controle, procedimentos são estabelecidos, sequências de operações programadas, ações deliberadas, definidas constantes norteadoras. Tentar desenvolver uma linguagem que organize e institua um modo de pensar, "um" modo da matéria proceder, algum modo de controle, pois a meta é a variação (a princípio controlada, mas inevitavelmente, descontrolada também).

Definida como alteração permanente (do material genético), qualquer mutação pode ser fruto de uma modificação casual ou induzida. Considerada como um "dano" irreparável, ao se replicar, as novas características que são fruto desta transformação são transmitidas de forma generativa. O conceito de mutação vem do contexto das ciências naturais e de estudos do âmbito biológico, mais especificamente da botânica e da biologia genética. Em estudos filosóficos mais recentes este conceito apresenta forte interesse e presença. Pensando na ideia de mutação como um evento que dá origem a alterações qualitativas ou quantitativas, resultantes de adaptações, erros, recombinação ou variabilidade, percebe-se que esta forma de legado (disseminação ou contaminação degenerativa) pode revelar aspectos e possibilidades interessantes para o ensino de design, prática e projeto.

O igual que se repete, ou o diferente que se repete? A emergência do novo na repetição. Fazer combinações, elementos finitos, combinações ilimitadas. Encontros, que geram caminhos, associações, formas, possibilidades experimentais, novos ou diferentes fazeres. A ideia de tecer entre, vaguear entre, desdobrar. Repetição como diferenciação complexa (Deleuze, 1968). O novo como repetição, como retorno, como reincidência transfigurada, evolução não paralela. Cada vez que volta, volta diferente.

O contraponto deste trabalho é justamente sua lógica. Se por um lado ele propõe regras e parâmetros, por outro, propõe liberdade, transgressão, fluidez e transformações. Variação programada, randômica ou acidental, ora desejo, ora proposta, ora método, abraça surpresas e alimenta-se destas. Invariantes e variáveis, a razão tenta aprisionar o acaso, por sua vez, o acaso escapa de qualquer intencionalidade. Lapso entre intenção e devir, o acaso é sedutor, desvia e surpreende. Regido pela contingência, irrompe e nos atravessa a seu bel-prazer, à sua própria deliberação.

Ao longo de seu percurso, a pesquisa prospecta, incita e descobre "iguais outros". Engendrados no âmbito de sistemas variáveis, são constituídos por cicatrizes estruturais, operações e mudanças da matéria, herdeiros das condições e reações de cada material ou processo. Múltiplos de uma mesma série, como mutantes de um mesmo princípio, esculpidos pela norma, lapidados pelo acaso.

" The manner in which warp and weft are interlaced on a loom seems only limited by the ingenuity of man, but the essential process being one of crossing one set of threads at right angles across another does yield certain basic and common constructions."

(Anni Albers)

TECIDO

Cada material tem seu próprio comportamento e vocação engendrados em suas propriedades.

Em todo projeto e, principalmente, ao longo da realização e materialização de uma obra ou experimentação, a seleção e escolha do material apropriado é fundamental e determinante. Mesmo que este venha a ser transformado (danificado, corrompido, contaminado, transfigurado), é da matéria original e particular que se procede. O material escolhido para a realização deste trabalho foi tecido.

Inicialmente, de forma bruta (ou pura)[9], cortado e costurado, posteriormente, já constituindo volumes mais estruturados, foi mergulhado em outros materiais, submetendo-se a processos de alteração significativos[10]. O tecido é um material geralmente leve, maleável e permite investigação, experimentação e descoberta de formas que, nem sempre seriam conhecidas, concebidas ou imaginadas racionalmente ou a priori.

A tecelagem é uma tradição milenar, amplamente empregada e difundida, em épocas, culturas e lugares muito distintos. Produtos têxteis fazem parte do nosso cotidiano e, historicamente, essas matérias têxteis são/foram utilizadas para os mais diversos fins, seja por necessidade, costume, ornamento, seja por invenção: como abrigo, cobertura, vedação ou revestimento; como indumentária, para proteção e aquecimento do corpo, embelezamento, decoro ou sedução; em rituais, cerimônias, contextos particulares; com uso restrito ou seletivo, distinção de status ou prestígio; como manifestação e afirmação de identidade, caracterização de grupo, guilda, tribo ou cultura; como mercadoria e valor de troca; para usos práticos, técnicos ou específicos; como matéria e forma de expressão artística.

[9] (ironicamente) refere-se aqui à forma como o tecido é comprado, por metro linear, ou em peças "fechadas" com 50 metros, em qualquer estabelecimento do ramo.

[10] Além da costura, as peças em tecido já manipulado foram mergulhadas em diferentes meios aquosos, solidificando-se, sofrendo queimas, gerando moldes, transformando-se em memória de si mesmas.

Modelo de tear da Grécia Antiga (séc. VI a.C.). Pequenos pesos de terracota em formato de tronco piramidal, destinados a manter todos os fios paralelos, pendem ao solo, formando a urdidura por onde a trama é tecida.

A estrutura básica da tecelagem baseia-se no entrelaçamento de elementos (fios, linhas)[11] dispostos em diferentes direções, resultando em uma matéria contínua e plana, denominada tecido[12]. Este procedimento, que geralmente segue alguma ordem/programação predeterminada, costuma ser feito tanto manualmente como por meio do uso de algum tipo de máquina ou dispositivo (tear), que pode acelerar e otimizar o processo.

Existem inúmeros tipos de teares, com projetos e propósitos[13] muito diversos, variando em formato, mecanismos, estruturas e complexidade. Alguns são extremamente simples (até rudimentares), outros, híbridos[14] ou completamente tecnológicos e sofisticados, operando com recursos digitais, em constante processo de busca por inovação, permitem grandes formatos, utilização de matérias e fibras não convencionais.

A tecelagem pode ser feita de diversas formas: trançada, formando cordões, à mão, tecida em formato circular e abaulado, como na cestaria, em formas mais livres, criando pregas, franzidos e variações, permitindo a configuração de volumes, falhas e irregularidades, mas em sua maioria, os tecidos costumam ser classificados, basicamente, como tecidos planos e tecidos de malha[15]. O tecido plano resulta do entrelaçamento, em ângulo reto (90°), formando um único mesmo plano, de dois conjuntos de fios (urdume e trama). O tecido de malha é constituído pelo entrelaçamento de um (único) fio consigo mesmo[16].

[11] Quando se utiliza o termo, fio ou linha, refere-se a qualquer elemento linear, contínuo e maleável que pode ser utilizado como matéria passível de ser tecida em algum processo de tecelagem.

[12] Interessante pensar no nome/palavra "tecido" como resultado do próprio ato de tecer - o fio tecido se transforma em tecido (o ser é aquilo que o faz).

[13] O ato de tecer e os próprios teares têm também vários significados simbólicos, em diferentes culturas e tradições: em algumas, o homem fia e a mulher tece; em outras, a mulher planta a fibra, colhe e fia, mas apenas o homem tece; em outras ainda, o tear participa de ritos de passagem; e também existem peças têxteis feitas em reverência a entidades ou antepassados.

[14] Conjugam diferentes tecnologias ou tradições, adotam diferentes matérias.

[15] Esta explicação sobre os tipos de tecido tem como base literatura ("clássica") específica sobre o tema. Hoje em dia, considerando todo desenvolvimento e pesquisa na área da tecnologia têxtil (e química), tecidos diferenciados (tridimensionais, enrugados, desconstruídos, com efeitos diversos) podem ser produzidos (e programados) mecanicamente e em série.

[16] Os tecidos de malha podem ser construídos em teares planos, teares circulares, ou manualmente, com agulhas (como o tricô).

Estudo feito em tear de cintura (é um tear bastante simples, os fios da urdidura ficam suspensos em uma haste horizontal e a trama é passada manualmente, fio a fio, determinando uma padronagem em estrutura de tela).
Materiais utilizados: fibras naturais, barbante de algodão e lã. (2014)

Estudo feito em tear de pedal, com sistema de acionamento para quatro quadros de liços (guias por onde passam os fios da urdidura que, por seu abaixamento ou elevação, determinam a padronagem do tecido).
Materiais utilizados: palha de milho e linha de algodão. (2013)

No tecido plano, o conjunto de fios dispostos longitudinalmente, no sentido do comprimento do tecido, é chamado de urdidura, ou urdume (estas linhas têm que estar sempre tensionadas e separadas entre si, de forma regular)[17]. O outro conjunto de fios, que evolui no sentido da largura do tecido, atravessando transversalmente as linhas do urdume, de forma alternada[18], é chamado de trama. Cada vez que a trama passa pelo urdume, ela deve ser compactada (empurrada e aproximada) em direção à trama anterior, de forma a permitir a construção de um tecido mais fechado, com textura mais constante, "equilibrada" e homogênea[19]. É um sistema no qual ambas as séries de linhas constroem a peça tecida, enquanto uma é estática a outra se movimenta, de forma dinâmica e sempre progressivamente.

Uma questão constante da tecelagem é a padronagem - adotar padrões existentes, conceber novos desenhos, criar esquemas, codificar padrões que se repetem ao longo de toda extensão da peça tecida. Transferir a programação para o proceder tecer (dispositivo tear), programar a sequência e organização de linhas, prever a separação dos grupos que se movimentam em conjunto, a cada etapa, antevendo a evolução dessas seleções.

Os três tipos fundamentais de estrutura de tecido (plano) produzidos em tear são:

- Tela ou tafetá: é a estrutura mais simples, os fios da trama passam alternadamente sob os fios do urdume (ponto tomado/ponto deixado - sucessivamente);
- Sarja: formando uma estria na diagonal, o fio da trama passa (no mínimo) sobre dois (e até no máximo quatro) fios do urdume; a cada nova passagem, a trama avança um fio (para a direita ou para a esquerda) gradativamente;
- Cetim: a cada passagem da trama, quatro fios (e até oito) do urdume ficam soltos (pontos deixados), as amarrações são sempre feitas através de um único fio (ponto tomado), essas amarrações acontecem alternadas (dispostas em "ziguezague"), formando quadrados, sempre seguindo uma ordem constante.

[17] ... regular, como padrão, mas nada impede que irregularidades ou enroscamentos entre fios possam ser desígnios de projeto ou expressões de caráter poético.

[18] A cada passagem, a trama deve passar sobre alguns fios selecionados (pontos tomados) e por baixo de outros (pontos deixados), segundo programação previamente estabelecida, de acordo com a padronagem desejada.

[19] Como em [17], em relação às intensões de quem cria (e/ou executa), pensando na ideia e possibilidade de "alinhamento" entre propósitos e resultados, a variação pode também ser um objetivo/desejo.

Como "matéria base", para desenvolvimento e ensaio deste estudo, elegeu-se o MORIM. É um tecido[20] de algodão, com largura estreita, medindo aproximadamente 70 centímetros (esta medida pode variar, conforme o fabricante). No processo de criação e produção do vestuário, é um material muito utilizado para a realização de *Moulage* (modelagens desenvolvidas diretamente sobre o corpo ou sobre manequins), estudos de modelagem (verificando resultados e ajustes necessários) e peças piloto (assim como uma maquete 1:1, testando moldes e costura de peças antes de cortar em tecido definitivo). É um tecido relativamente leve, barato, a estrutura de sua trama é delicada mas perceptível, apresentando certa transparência.

Conjuntos de módulos cortados em tecido (morim), separados e agrupados, para costura de peças.
Séries: A, B e C, de "Costurando + Geometrias".

[20] O tecido aqui considerado não é uma malha. É um tecido plano, entrelaçado em estrutura de tela, construído em tear - apresenta um conjunto de fios dispostos longitudinalmente (urdume) através dos quais é tecida a trama transversal.

MODELAGEM

Definições relativas à modelagem[21], geralmente estão relacionadas à ideia de moldagem, geração de algum tipo de molde de alguma forma tridimensional, por meio da aplicação (uso) de alguma substância maleável - ação de "tirar", de um objeto, as marcas e impressões destinadas à construção de modelos[22]. Existe um aspecto muito interessante sobre a modelagem quando se trabalha com tecidos ou superfícies não rígidas e que não são obrigatoriamente planas.

A modelagem, no vestuário, parte do princípio que deve vestir um corpo (volume) que tem formas orgânicas, sem linhas predominantemente retas e ortogonais. Visando vencer o desafio da tridimensionalidade e perseguindo a vocação de envolver (revestir) um volume irregular, são feitos recortes, pregas, pences, nervuras, franzidos ou molezas[23], contrariando as relações cartesianas.

No que diz respeito à montagem entre as partes (de um molde), para que o encaixe e a costura ocorram de forma harmoniosa e ajustada, a borda (perímetro) de cada segmento deve ser conectada a outra de igual tamanho[24], mesmo que seu traçado ou conformação (geometria) sejam diferentes. Este recurso permite que formas côncavas possam ser unidas a formas convexas, que partes retas possam ser unidas a partes curvas, que cantos vivos possam ser contornados por faixas contínuas ou curvas.

Os princípios da modelagem utilizada no vestuário podem ser transpostos para outros usos e aplicações. Como o tecido é uma matéria maleável, ele tem a propriedade de se adaptar e configurar superfícies complexas, como uma "topografia corporal", com volumes, protuberâncias e depressões, rugosidades e inclinações.

[21] Apresentadas em dicionários e livros técnicos.

[22] Que, por sua vez, podem gerar cópias/reproduções da referência original, através de réplicas "idênticas" ou reproduções em outros materiais e processos.

[23] O termo "moleza" é utilizado quando se deixa propositalmente um excesso de tecido em uma das partes a ser costurada - este recurso é muito utilizado em mangas de camisa, quando esta é unida à cava, como se fosse uma sobra de tecido que a diferença acaba ficando diluída ao longo da totalidade da costura, favorecendo o movimento; isto também pode ocorrer quando se une uma borda de tecido cortado na direção do fio junto a outro cortado no viés.

[24] Considerando que não exista nenhum franzido, pence ou moleza, mas apenas formatos diferentes, com comprimento de borda iguais.

Na construção do vestuário são utilizados dois tipos básicos de modelagem, a modelagem plana e a *Moulage* (também chamada de *Draping* nos EUA):

- A modelagem plana, como o próprio nome já diz, é desenvolvida a partir de um desenho planificado, baseado em medidas do corpo humano, seguindo esquemas (diagramas) anteriormente programados e testados, desenvolvidos especificamente para cada peça do vestuário, em acordo com a parte do corpo a que esta corresponde. Esses diagramas podem sofrer transformações, gerando diferentes modelos que são adaptações do diagrama original;
- A técnica da *Moulage* foi criada originalmente na França por Madeleine Vionnet (1876-1975). Utilizando sempre um manequim ou uma modelo sobre a qual a peça é modelada diretamente, em tecido^[25], e fixada com alfinetes. Posteriormente a peça é aberta e planificada, gerando um molde (plano) que servirá de base para corte do tecido definitivo. Esta técnica permite maior experimentação e controle sobre o resultado final das formas e volumes, favorecendo (e antecipando) uma visão geral mais imediata (e real), da roupa em suas três dimensões. O processo de *Moulage* pode ser associado à utilização de maquetes em projetos de arquitetura (diferenciando em escala, materiais e função). Ambos auxiliam na previsualização e avaliação de resultados, além de permitir a construção e criação de formas, de maneira muito mais direta e interativa.

Neste trabalho, está sendo utilizada, basicamente, a técnica de modelagem plana, uma vez que as formas geométricas são primeiramente desenhadas no tecido aberto e, posteriormente, costuradas. Não foi usado nenhum tipo de base tridimensional como apoio para desenvolvimento da modelagem. A volumetria final só pode ser completamente visualizada após o término completo da costura. Isto não é visto como um problema, uma vez que um dos desafios da proposta é, justamente, descobrir qual a volumetria resultante de cada geometria. Não que este pensamento/procedimento não possa ser invertido, mas até o momento, esta possibilidade ainda não foi muito explorada^[26] - no caso, a experimentação partiria de um volume existente, ou de um molde já existente, conjugando a estas formas geométricas e suas derivações.

[25] O tecido utilizado para *Moulage* geralmente é um tecido tipo "tela" de algodão, ou morim, igual ao utilizado para a realização das peças deste trabalho.

[26] Em "Vestindo Geometrias" (p.149), são apresentados alguns exemplos de possibilidades e também em "Costura Bulbos" (p.274). Imagens à esquerda (página 33): vestido modular realizado utilizando modelagem plana.

COSTURA

A costura é um procedimento utilizado tanto artesanalmente como industrialmente. Mas, mesmo em situações de produção em grande escala, o ato de costurar é uma ação artesanal, realizada por inúmeras costureiras que executam etapas parciais ao longo de uma sequência de montagem[27]. Em geral, a costureira de uma peça de vestuário segue uma sequência operacional lógica (quase algorítmica), em que cada etapa depende da anterior para garantir perfeito acabamento e correta montagem da peça.

No caso deste trabalho, pode-se considerar a costura[28] como um mecanismo de amarração (quase como um tipo de solda) ou até mesmo um dispositivo simulador. É um recurso maleável, capaz de promover a conexão entre duas partes, demarcando a ocorrência de juntas (inclusive como recurso gráfico), sem comprometer a reação e a continuidade expressiva da matéria costurada.

[27] Lembrando Marx... muitas vezes, a costureira industrial, enquanto parte de uma cadeia produtiva, também não detém domínio nem compreensão da totalidade do processo de produção.

[28] O tipo de costura utilizada chama-se "costura inglesa": as duas partes (módulos cortados em tecido) são costuradas primeiro pelo avesso, em seguida são rebatidas e costuradas novamente pelo lado direito do tecido, formando as nervuras salientes.

COSTURANDO GEOMETRIAS

— **MATRIZ DE ORIGEM:** 70 x 35 cm (L x H)

— **MÓDULO BÁSICO:** 8,75 x 35 cm (L x H)

— largura do módulo = 8,75 cm (L)

— altura do módulo = 35 cm (H)

— metade da altura do módulo = 17,5 cm (H/2) = igual à largura de 2 módulos (2L)

— um quarto da altura do módulo = 8,75 cm (H/4) = igual à largura do módulo (L)

— três quartos da altura do módulo = 26,25 cm (3 x H/4)

— um terço da altura do módulo = 11.666 cm (H/3)

— dois terços da altura do módulo = 23.333 cm (2 x H/3)

— metade da largura do módulo = 4,375 cm (L/2 = H/8)

— um terço da largura do módulo = 2,916 cm (L/3)

— largura do módulo + sua metade = 13,125 cm (L + L/2)

— duas vezes a largura do módulo = 17,5 cm (2 x L) = metade da altura do módulo (H/2)

O primeiro parâmetro generativo deste trabalho vem do próprio material. Tomando como base a largura do tecido (70 cm), cortou-se um quadrado (70 x 70 cm) que, por sua vez, foi cortado novamente ao meio, no sentido da trama do tecido (transversalmente), resultando em um retângulo (70 cm de largura por 35 cm de altura), na proporção de 2:1 (L:H). Este retângulo foi denominado como: **MATRIZ DE ORIGEM**.

Dividindo esta **MATRIZ DE ORIGEM** em oito partes, cortadas longitudinalmente no sentido do urdume do tecido, obtém-se oito retângulos (8,75 x 35 cm), com proporção de 1:4 (L:H). Cada um destes retângulos foi denominado como: **MÓDULO BÁSICO** (1/8 da **MATRIZ DE ORIGEM**). É a unidade que se repete e se transforma. Para cada peça diferente, a ser costurada, as bordas laterais (H) do módulo correspondem a um desenho próprio, totalizando 34 desenhos além do **MÓDULO BÁSICO**. As dimensões da altura, da base e do topo de cada módulo permanecem sempre fixas e constantes (8,75 cm), para qualquer uma das diferentes peças. Como explicado anteriormente, a altura (H = 35 cm) de cada módulo e as dimensões da base e topo (L = 8,75 cm) não podem ser alteradas. Estas (e outras) decisões são arbitrárias e intuitivas, artifícios capazes de oferecer alguns parâmetros fixos que permitem certa organização e sistematização.

Para a execução de cada peça a ser costurada, optou-se pela utilização de apenas seis módulos, sempre de igual configuração. A área remanescente (descartada) da **MATRIZ DE ORIGEM** (o equivalente a dois módulos) permite a flexibilização do desenho das bordas, destinada às transformações/deformações/oscilações geométricas dos diversos módulos.

Esta primeira sequência, composta por 35 peças, parte do **MÓDULO BÁSICO** (peça 1) e propõe mais 34 variações (**MÓDULO BÁSICO alterado**), apresenta propostas de recortes para as bordas laterais (H) dos módulos em diferentes desenhos. Esta série foi denominada como "Série Neutra" e gerou volumes cilíndricos (hexagonais). Sua geometria está explicada nas páginas que se seguem.

01

02

03

04

05

06

24

23

22

21

20

19

25

26

27

28

29

30

COSTURANDO GEOMETRIAS

35 PEÇAS (série "Neutra")

07

08

09

10

11

12

18

17

16

15

14

13

31

32

33

34

35

01

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

MÓDULO BÁSICO (8,75 X 35 cm)

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

02

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

MÓDULOS COSTURADOS EM PARES

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

03

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

MÓDULOS COSTURADOS EM PARES

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSE)

04

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO

(a largura total do tecido gera 5 módulos +
1 módulo cortado em tecido extra)

MÓDULOS CORTADOS

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

MÓDULOS COSTURADOS EM PARES

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

PEÇA FINAL JÁ COSTURADA

05

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

06

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

07

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

08

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

09

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSE)

10

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

12

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

13

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSE)

14

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSE)

15

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSE)

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSE)

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSE)

21

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

23

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

24

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

25

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

26

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO

(largura total do tecido gera 4 módulos +
2 módulos cortados em tecido extra)

MÓDULOS CORTADOS

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

MÓDULOS ENCAIXADOS EM DIAGONAL

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSE)

27

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

30

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO
(largura total do tecido)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSE)

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO

(largura total do tecido gera 4 módulos +
2 módulos cortados em tecido extra)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO

(largura total do tecido gera 4 módulos +
2 módulos cortados em tecido extra)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

35

COSTURANDO
GEOMETRIAS

DESENHO

(largura total do tecido gera 4 módulos +
2 módulos cortados em tecido extra)

MÓDULOS CORTADOS

MATRIZ DE ORIGEM (70 X 35 cm)

BASE/TOPO DO MÓDULO = 8,75 cm
ALTURA DO MÓDULO = 35 cm

COSTURA ABERTA (FACE EXTERNA)

COSTURA ABERTA (AVESSO)

35 PEÇAS (série "Neutra")

Pode-se dizer que estas 35 peças inauguram todo o processo que se desenvolve ao longo desta pesquisa. Tanto seu início como a maneira de apresentar e representar seus acontecimentos ocorreram de forma muito intuitiva. O método foi se estabelecendo/desenvolvendo, partindo sempre de uma ação (desejo/proposta), de sua efetivação e (consequente) análise de seus resultados, ou seja, quase que simultaneamente: pensar, fazer, observar, organizar, sistematizar, apresentar, rever. O trabalho parte de um ambiente de imprecisão, em direção à construção de um objeto (Salles, 2009), sistematiza um método que, por sua vez, também se transforma em objeto representação. Antes de ser feita, a obra não existe, é ideia, é projeto, apenas potência, só se concretiza através de sua materialidade, na transformação de algo em outro.

Esta análise, para quem escreve, representa o esforço em transmitir, com palavras, o que olhos e compreensão percebem através de imagens, sobre alterações sofridas na matéria tecido e nos volumes resultantes da ação costura, comparados uns aos outros e em contraposição às formas originais cortadas de cada módulo. As explicações que a seguir, em sua maioria, são perceptíveis geometricamente (sugere-se que sejam lidas em detalhe apenas se houver interesse). Estas anotações têm a intenção de tentar formalizar e documentar pensamentos rápidos, percepções, intenções de projeto e reações decorrentes das "operações" realizadas. As peças foram agrupadas por conjuntos. A sequência de apresentação não segue a cronologia de sua execução, mas prioriza semelhanças formais, parentescos geométricos, reações ou detalhes similares, soluções que apresentam algum tipo de relação entre si.

LEGENDA COMENTÁRIOS:

sobre as peças - descrição

"pensamentos" que surgem ao longo do processo

comentários - observações

01

01 _ Esta primeira peça, apesar de ser muito simples, é a base e referência para todo o desenvolvimento desta sequência de costuras. Formada por 6 retângulos (módulo básico = 8,75 x 35 cm), cortados na proporção de 1:4 (largura:altura). Utilizando "costura inglesa"[ver nota 28 p.34], as bordas verticais são costuradas umas às outras, o que facilita o acabamento final da peça e impede que as bordas fiquem soltando fiapos. As peças (módulos), inicialmente são costuradas 2 a 2 e depois esses pares são unidos em sequência, formando um volume "cilíndrico/hexagonal" constituído por 6 faces iguais.

02

02 _ Esta segunda peça trabalha com 6 paralelogramos (como módulos iguais que se repetem, a serem costurados). A inclinação (borda lateral inclinada de cada módulo) é resultante da diagonal dos retângulos da peça **01** (módulo básico = 8,75 x 35 cm), gerada pelo deslocamento de um módulo (8,75 cm), considerando a posição da base e a posição do topo do paralelogramo.

03

03 _ Neste terceiro modelo, a inclinação dos 6 paralelogramos (módulos) é resultado do deslocamento equivalente a dois módulos, entre base e topo. Já se percebe de forma mais acentuada que, embora as partes sejam todas iguais e as bordas todas retas, quando costuradas umas às outras, formam curvas que sobem em direção ao sentido de uma espiral.

Observa-se também que, ao se alfinetar as partes ainda soltas, antes de costurar, as partes fazem curvas para dentro (lembrando o formato de um caramujo). Este tipo de "envolvimento" gera sobreposição de nervuras em sentidos diferentes (bonito e interessante)

*** Neste momento, a programação seguinte seria fazer peças já com outro tipo de recorte (experimentando outro formato geométrico), mas dá vontade de continuar outros paralelogramos, inclinando ainda mais as laterais, para descobrir o que ocorre com a variação ainda maior destes ângulos.*

*(foi feita, a mais, apenas a peça **04**)*

04 _ Neste quarto modelo, a inclinação dos 6 paralelogramos resulta do deslocamento de três módulos. Enquanto resultado final da peça, não se percebe tanta diferença, se comparada à peça anterior **03**. As faixas (módulos em formato de paralelogramos) ficaram mais longas, mais estreitas e mais inclinadas - a peça ficou um pouco mais baixa e um pouco mais grossa (considerando o $\varnothing$ do cilindro final). Para se obter (cortar) os 6 módulos, nesta inclinação, foi necessário utilizar tecido além da área correspondente à matriz original (70 x 35 cm).

*** Surge a curiosidade de fazer curvas inclinadas, para saber o que vai acontecer, se esta impressão de "espiralidade" ficaria mais acentuada.*

*(foram feitas as peças **07** e **09**)*

*** Também, surge a dúvida, se como continuidade da experimentação, deveria ser feita uma de cada possibilidade (considerando formas diferentes) e apenas depois as variantes, ou se já se deveria levar cada vertente até o final (testando extremos).*

(optou-se pela variedade, em detrimento de um detalhamento - deixando a opção de se tentar "esgotar" cada uma das vertentes mais adiante - posteriormente, não se chegou a retomar o estudo mais detalhado de todas as possibilidades levantadas).

04

07

07 _ Embora sua geometria seja bem semelhante à da peça 02, em relação ao percurso e deslocamento, a curva acentua a impressão de rotação e também dá a impressão de estreitamento da parte superior da peça.

09

09 _ Utilizando também módulos com laterais em curva (como a peça 07), a construção de sua geometria é semelhante à da peça 03, enquanto percurso da diagonal e deslocamento de 2 módulos.

Percebe-se que, no caso da presença de linhas curvas, quanto mais inclinada a corda da borda em diagonal, mais forte é a sensação de afunilamento entre a base inferior e a superior. Principalmente se comparada à peça 08, onde o centro da peça parece (e é) mais largo do que as extremidades.

*** Sugere o desejo de fazer mais uma outra peça, desta mesma variante, para testar como seria uma diagonal em curva que percorresse 3 módulos. (não foi realizado)*

08

08 _ Esta peça utiliza a mesma curvatura usada na parte superior da peça 05 (comentada abaixo), de forma rebatida e espelhada, também em sua metade inferior (gerando um módulo em formato de "C", um pouco aberto). Percebe-se um aumento de tensão, na altura da parte central do cilindro costurado, através do surgimento de um leve franzido nesta região.

05

05 e 06 _ Pertencentes a uma mesma variante, estas duas peças associam uma parte reta a uma parte curva, utilizando deslocamento de um módulo. Ambas apresentam um pequeno estreitamento na parte superior (curva) e a presença da curva favorece uma sensação de movimento da parte superior, em contraposição a uma base mais vertical e "estática".

- **peça 05:** metade da altura (1/2H) reta + metade da altura (1/2H) curva.

- **peça 06:** três quartos da altura (3/4H) reta + um quarto da altura (1/4H) curva.

Interessante, também, comparar estas duas peças aos "pares" 21 e 23, e também 24 e 25, considerando peças que associam partes retas a partes curvas, mas com inflexões diferentes.

06

10

11

10 e 11 _ Pertencentes à mesma variante, estas duas peças são construídas por módulos que utilizam linhas retas na diagonal. Estas se dirigem e convergem em direção ao centro do cilindro ($H/2 = 17,5$), em formato de "V" (deitado). Na região do ponto de inflexão destas linhas convergentes, o tecido apresenta algumas pregas (enrugamento) resultante da costura, como um "pinçamento" (percebe-se isto de forma mais acentuada na peça 11).

- **peça 10**: cada uma das linhas, rebatidas e espelhadas entre si, avança ou retrocede o deslocamento de meio módulo (mesma inclinação da peça 02).

- **peça 11**: as linhas avançam ou retrocedem o deslocamento de 1 módulo (mesma inclinação da peça 03).

12

13

12 e 13 _ Variantes da variante anterior, mas de forma "dobrada" (dupla inflexão). Dividindo-se o cilindro em 4 partes iguais ($H/4 = 8,75$ cm), cada linha diagonal vai e volta 4 vezes, formando um duplo "V" deitado. No caso destas duas peças, o "fenômeno" do "pinçamento" no tecido acentua-se, ficando ainda mais evidente na peça 13, formando ondulações que se espalham, "contaminando" toda peça.

- **peça 12**: cada uma das linhas (rebatidas e espelhadas entre si) avança ou retrocede um deslocamento equivalente a meio módulo (mesma inclinação das peças 03 e 11).
- **peça 13**: as linhas avançam ou retrocedem um deslocamento equivalente a 1 módulo (se fosse uma linha contínua, sua inclinação corresponderia a uma única diagonal com deslocamento de 4 módulos), esta peça teve sua altura final bastante reduzida após a costura.

28

29

28 e 29 _ Derivadas das peças 12 e 13, essas peças propõem a retomada de um duplo "V", mas fazendo a conexão entre os dois em direções opostas, o que gera uma união/deslocamento contínuo, na parte central do módulo; as bordas/linhas inclinadas avançam e retornam lateralmente, num movimento de "vai e vem", o que permite que não ocorra deslocamento de posição entre a base e o topo do módulo. A altura total fica dividida em 3 partes, na seguinte proporção: $1/4 : 2/4 : 1/4$ (parte inferior = $8,75$; parte central = $17,5$; parte superior = $8,75$ cm).

- **peça 28**: avança e retrocede meio módulo para cada lado de seu eixo central (apresenta a mesma inclinação das peças 03, 11 e 12).
- **peça 29**: avança e retrocede 1 módulo para cada lado de seu eixo central (apresenta a mesma inclinação da peça 13).

14

16

18

14, 16 e 18 _ Pode-se considerar estas três peças pertencentes à mesma variante. Seus módulos começam e terminam no mesmo alinhamento. Utilizam curvas compostas que geram linhas em formato de "S", onde o percurso das linhas verticais "ondula" em direção aos módulos vizinhos.

- **peça 14**: formada por 2 curvas iguais, invertidas e espelhadas; sua ondulação avança o vão equivalente a meio módulo ($4,375\text{ cm}$); o ponto de inflexão das curvas encontra-se exatamente na metade da altura da peça ($H/2 = 17,5\text{ cm}$).

- **peça 16**: também formada por 2 curvas iguais, invertidas e espelhadas (como na peça 14); neste caso, sua ondulação avança mais, "invadindo" um vão equivalente a 1 módulo ($8,75\text{ cm}$); o ponto de inflexão das curvas também se encontra na metade da altura da peça ($H/2 = 17,5\text{ cm}$).

Esta peça ficou muito interessante, especialmente por causa do contraste entre as formas curvas amplas e as nervuras horizontais mais retílineas e agrupadas, Forma a "imagem" de um fluxo contínuo e variado.

Sua altura final ficou bastante reduzida.

(as nervuras que "correm" em sentido mais horizontal consomem mais tecido no sentido do eixo vertical da peça, reduzindo sua altura)

- **peça 18**: formada por 4 curvas contínuas. Sua ondulação vence apenas o deslocamento de um terço do módulo ($L/3 = 2,91\bar{6}$). Dividindo-se a altura do módulo em 4 partes exatamente iguais, os pontos de inflexão das curvas encontram-se equidistantes ($H/4 = 8,75\text{ cm}$).

Percebe-se ondulações leves espalhadas por toda peça, mas sempre mais acentuadas na região dos pontos de inflexão.

22

22 _ Pensada como derivação da peça 21 (comentada na página 122, a seguir), propõe o deslocamento da curva para o centro da altura da peça, dividindo a parte reta entre base e topo da peça. É também bastante semelhante à peça 14, enquanto raio de curvatura e avanço lateral; ou pensando como "escorregamento" de uma das curvas da peça 14, para o centro da altura do módulo; os pontos de inflexão, onde ocorre a transição da parte curva para a parte reta, encontram-se a $1/4$ da base e a $1/4$ do topo da peça ($H/4 = 8,75\text{ cm}$); sua ondulação também avança o vão equivalente a meio módulo ($4,375\text{ cm}$).

Percebe-se que o efeito de contraste entre a parte lisa e a parte curva ficou um pouco mais diluído, não marcando tanto a diferença de textura.

*** Dá vontade de experimentar colocar esta curva central seguindo uma linha diagonal e deslocando 1 módulo. (não foi realizado)*

15

17

15 e 17 _ Resultantes da variante anterior (14 e 16), os módulos de cada peça são formados por duas curvas idênticas, rebatidas e espelhadas entre si, exatamente na altura da linha equivalente ao centro do cilindro ($H/2 = 17,5$). Tanto o ponto de encontro entre as curvas no centro da altura como o início e o término dos módulos, mantêm sempre o mesmo alinhamento.

- **peça 15**: avança o vão de meio módulo (utiliza a mesma curva da peça 14).

- **peça 17**: avança o vão de 1 módulo (utiliza a mesma curva da peça 16).

Esta peça ficou bem enrugada (chegando a lembrar a folha de um repolho), sua altura final também ficou bastante reduzida. No centro da peça, considerando sua altura, onde as curvas se encontram, a peça chegou a sofrer um estreitamento, como se fosse uma "cintura".

(durante a montagem desta peça, mesmo enquanto ela estava ainda aberta, ela já apresentava deformações e enrugamentos acentuados)

19

20

19 e 20 _ Estas duas peças podem ser "catalogadas" como pertencentes ao mesmo grupo das duas anteriores (15 e 17). Formadas por curvas/arcs iguais compostas em sequência; seus módulos também começam e terminam no mesmo alinhamento; as duas peças avançam, horizontalmente, o vão de $1/3$ de módulo ($2,91\bar{6}$ cm).

- **peça 19**: é formada por 4 curvas, dividindo-se a altura do cilindro final em 4 partes iguais; os pontos de inflexão das curvas encontram-se equidistantes ($H/4 = 8,75$ cm).

- **peça 20**: formada por 3 curvas consecutivas, dividindo-se a altura do cilindro final em 3 partes iguais; os pontos de encontro entre as curvas encontram-se alinhados e equidistantes ($H/3 = 11,66$ cm).

21

23

21 e 23 _ Estas duas peças também apresentam associação entre linha reta e linha curva ao longo da lateral vertical do módulo; a parte curva das peças é sempre composta por 2 curvas de raios distintos, mas geometricamente contínuas; seus módulos começam e terminam no mesmo alinhamento. Ambas as peças ficam interessantes na posição original (parte curva ficando para baixo) ou viradas de ponta-cabeça (parte curva para cima).

É interessante perceber o contraste entre a parte reta (onde o tecido fica mais plano e esticado) e a parte curva (onde o tecido fica mais enrugado).

- **peça 21**: sua curva avança o vão de 1 módulo e a parte reta ocupa exatamente 1/3 da altura do cilindro ($H/3 = 11,66$ cm) - foi esta mesma composição de curvas e retas que foi utilizada para construção da peça 22.

- **peça 23**: sua curva avança o vão de 1/2 módulo e a parte reta começa exatamente na metade da altura do cilindro ($H/2 = 17,5$ cm).

24

25

24 e 25 _ Estas duas peças podem ser consideradas como derivações/mutações da peça 06 - como se a peça 06 tivesse sido cortada transversalmente e as duas partes resultantes do corte tivessem sido mudadas de lugar. Ambas as peças também utilizam a associação de linhas retas com linhas curvas, porém a linha reta não ocorre em continuidade a linha curva, elas se encontram através de um inflexão bem acentuada, este encontro (do final da curva com o início da linha reta que segue), fica claramente demarcado por pregas que se formam no tecido. A curva utilizada (igual à peça 06) tem raio igual à largura do módulo ($R = 8,75$ cm); entre a posição da base do módulo e o seu término, na parte superior, ocorre o deslocamento de um módulo (8,75 cm). As peças também ficam interessantes na posição original (parte curva para baixo) ou viradas de ponta cabeça (parte curva para cima).

Toda a tensão das peças se encontra na região da inflexão da costura, onde ocorre o encontro entre o término da curva e início da parte reta superior, que sobe exatamente perpendicular ao final do arco que constrói a curva.

- **peça 24**: a parte curva (inferior) ocupa 1/4 da altura do cilindro ($H/4 = 8,75$ cm) e a parte reta (superior) ocupa 3/4 da altura do cilindro ($H/4 \times 3 = 26,25$ cm).

- **peça 25**: a parte curva ocupa 1/4 da altura do cilindro ($H/4 = 8,75$ cm), tendo início logo abaixo do centro da peça ($H/2 = 17,5$), a parte reta (superior) ocupa 1/2 da altura do cilindro ($H/2 = 17,5$ cm) e a parte reta (inferior) ocupa 1/4 da altura do cilindro ($H/4 = 8,75$ cm).

Estas duas peças, em relação às peças 21 e 23 e também às peças 05 e 06, formam um conjunto que procura explorar a "junção/composição" de linhas curvas e retas (em diferentes soluções de inflexão) ao longo da parte vertical do módulo. Já em relação às peças 30, 31 e 32, essas duas peças (24 e 25) poderiam formar um outro conjunto, como peças que utilizam inflexão "secas", bem demarcada, quase como cantos ou quinas, sempre franzindo muito o tecido nesses pontos.

30

30 _ Esta peça retoma a proposta da curva central utilizada na peça 22; utiliza o mesmo recurso das peças 24 e 25, onde o encontro das linhas retas com a linha curva ocorre de forma mais dura e marcada, apresentando inflexão em ângulo de 90°, provocando o efeito de franzidos nas arestas e contraste entre as partes retas e mais lisas, em contraposição à parte central arredondada e mais enrugada; base e topo do módulo encontram-se alinhados. Considerando a altura da peça, o desenho do módulo fica subdividido na proporção de 1/4 linha reta (parte inferior) + 2/4 em curva (meio círculo exato, correspondendo à parte central) + 1/4 linha reto (parte superior).

*** O efeito (enrugados e pinçamentos) que ocorre nesta peça e também nas peças 31 e 32 (que podem ser consideradas de uma mesma variante) é muito interessante visualmente, criando relevos e texturas que seduzem o olhar.*

O princípio do desenho desta peça (reta/curva/reta/curva/reta) foi adotado na construção da peça realizada em bronze, apresentada mais adiante.

31

31 _ Sem utilizar deslocamento de módulo, esta peça também teve sua altura final bastante reduzida. Baseada nos mesmos princípios da peça 30 (ângulo de inflexão de 90° quando a parte curva encontra a parte reta), a altura de seu módulo é dividida em cinco partes: dois semicírculos iguais, simétricos mas espelhados (um na metade superior e outro na metade inferior), separados por três partes retas (onde o segmento reto central mede o dobro dos segmentos retos das bordas). Como apresenta duas partes curvas, relativamente próximas uma da outra, o efeito de enrugamento/textura fica ainda mais em evidência.

Forma complexa e repetitiva, aparentemente "dura", lembra o encaixe de um quebra-cabeça. Cada módulo, depois de montado/costurado, se apresenta como que "amalgamado" entre os efeitos dos franzidos criados pelos cantos e pelas curvas, revelando unidade e uma textura contínua.

32

32 _ Seguindo a variante das peças 30 e 31 (em relação aos pontos de inflexão, entre os segmentos retos e curvos que compõem o módulo), esta peça inverte a posição da parte reta para o centro e utiliza duas partes curvas, uma em cada extremidade, em contraposição à peça 30 (como se fosse seu negativo). Base e borda superior do módulo são alinhadas, não realizando deslocamento. Apresentando contraste bem marcado entre a parte lisa (central) e as partes em curva (superior e inferior), regiões mais franzidas.

*** Dá vontade de testar com um arco mais longo e fechado, como o utilizado na 31 para ver o que aconteceria; ou também como seria se a parte reta central fosse inclinada, gerando o deslocamento de módulo? (não foi realizado)*

27

27 _ Esta peça parte da divisão da altura do módulo em 3 partes ($H/3 = 11,66$ cm); a parte central é inclinada, onde ocorre o deslocamento (8,75 cm) do módulo (defasagem entre a posição da base e do topo); as outras duas partes (inferior e superior) são retas e perpendiculares ao plano da base e do topo, respectivamente. Nesta peça, todos os segmentos que são costurados entre módulos apresentam dimensões e inclinações exatamente iguais.

Alguns franzidos surgem nos pontos de inflexão das nervuras costuradas no sentido longitudinal da peça; visualmente, a parte central (inclinada) aparenta ser ligeiramente mais larga ("estufada") que o restante do cilindro.

*** Depois da peça fechada, surge a curiosidade de saber como esta ficaria se as linhas inclinadas, da parte central do módulo, fossem ainda mais inclinadas, até o limite de quase ficarem horizontais. A partir daí, imagina-se essas faixas (quase horizontais) em comprimentos diferentes (conforme cada peça), o desenho dos módulos seria semelhante ao desenho de uma escada, com patamares levemente inclinados, mantendo, entretanto, segmentos sempre de igual comprimento, para serem costurados entre si.*

(estas versões não foram realizadas)

A peça 26 - comentada abaixo - embora tenha sido realizada antes da peça 27, utiliza a faixa central exatamente horizontal e implica na costura de segmentos de comprimento diferente costurados entre si. Como continuidade da peça 27, foram pensadas as peças 28 e 29, também derivadas das peças 12 e 13.

26 _ É a primeira peça construída utilizando uma inflexão de 90° (na horizontal). Apesar do módulo ser desenhado utilizando o deslocamento da largura de um módulo (8,75 cm), visualmente, após a costura das partes umas às outras, este deslocamento não fica evidente pois permanece "embutido/camuflado" dentro das abas que se projetam para fora; a presença das abas ajudou também a estruturação da peça (ela tende menos a tombar do que a maioria das outras peças, quando apoiadas sobre alguma superfície); as abas tanto podem ficar apontadas para cima como para baixo. Foi necessário usar tecido além da área correspondente à matriz original (70 x 35 cm).

*** Nesta peça aconteceu algo muito importante - uma transformação, uma novidade, algo imprevisto e não antecipado - talvez o acontecimento mais importante desta etapa do experimento: o surgimento de partes salientes, projetadas externamente para além do volume do cilindro original.*

(não que isto não devesse acontecer, muito pelo contrário, geometricamente, não existe mágica, o que tem que ser é, as consequências espaciais de cada forma já estão implícitas em sua construção, mas nem sempre elas são evidentes, ou visualizadas/imaginadas antecipadamente).

*** A partir desta peça, essa "descoberta" passa a virar um caminho, um conhecimento, uma tendência passível de ser seguida e explorada.*

(foi o que aconteceu nas peças 33, 34 e 35, já de forma deliberada)

*** Na hora de costurar, também apareceu um impasse: como juntar faces com geometria e comprimento diferentes?*

(após a compreensão de que apesar de serem formatos e comprimentos diversos, se a soma das laterais tem a mesma medida, ao costurar, as partes se encaixam)

26

33

33 _ Esta peça é a primeira tentativa curva feita em continuidade ao volume gerado na peça 26. Entre a base e o topo da peça, o deslocamento é de um módulo (8,75 cm), mas este deslocamento fica "dissimulado" pelo volume central, arredondado e saliente; cada arco (1/4 de circunferência) ocupa 1/4 da altura da peça ($H/4 = 8,75$ cm); as partes retas equivalem a 2/4 e 1/4 da altura do módulo (17,5 e 8,75 cm, respectivamente); a conformação da lateral de cada módulo é igual, mas espelhada e invertida ("flip" vertical + "flip" horizontal); foi necessário utilizar mais tecido além da área correspondente à matriz original (70 x 35 cm). O módulo, individualmente (antes da costura), aparenta ser mais interessante do que o resultado final que a peça costurada revelou; o que ocorre, enquanto volumetria, é interessante, mas em termos de proporção geral da peça, a parte central ficou um pouco "inchada" demais (pelo menos em relação ao que se supunha que poderia acontecer), alguma coisa não parece em harmonia.

*** A partir desta peça existem vários outros possíveis desdobramentos: tentar fazer quadrado (maior do que a peça 26); triangular; torcendo mais; utilizando arcos de raio maior, o que deixaria a curva mais delicada; utilizar uma curva convexa ... (as peças seguintes, 34 e 35, já foram tentativas dessa variante)*

34

34 _ Semelhante às peças 26 (só que em curva) e 33 (só que com os arcos alinhados, no centro da altura do módulo); cada arco (1/4 de circunferência) ocupa 1/4 da altura da peça ($H/4 = 8,75$ cm); os segmentos retos da altura do módulo têm exatamente o mesmo comprimento e encontram-se alinhados; as saliências arredondadas ficam menos em evidência do que as arestas retas da peça 26 e do volume arredondado da peça 33; realiza o deslocamento de módulo (8,75 cm); utiliza mais tecido do que a área correspondente à matriz original (70 x 35 cm).

35

35 _ Dentro dessa linha da geração de formas que se projetam para fora, esta peça apresenta uma tentativa de provocar algum acontecimento mais complexo, utilizando duas curvas em cada lateral da altura do módulo; a peça não apresenta deslocamento entre a posição da base e do topo do módulo; utiliza mais tecido do que a área correspondente à matriz original; as abas curvas ficam projetadas como "orelhas", para fora do volume cilíndrico principal.

(as peças 26, 33, 34 e 35, utilizam cantos retos ou curvas, geram protuberâncias que se projetam para fora do volume cilíndrico central)

A volumetria final desta peça também não apresenta resultado muito "harmonioso", mas abre possibilidades para sugestão de outros desdobramentos, como: composição de curvas com tamanhos diferentes, curvas compostas ou formas irregulares que possam estar projetadas para fora, torções protuberantes.

Possibilidades de "ir e vir" do percurso do módulo, "movimentação" das saliências em torno do corpo principal, topografias induzidas

(as grandes "atrações" desta última variante desta primeira série de 35 peças costuradas em tecido)

- Em todas as imagens e diagramas, as medidas e proporções referem-se a módulos cortados antes de serem costurados, resultantes da MATRIZ DE ORIGEM e suas subdivisões.
- Percebe-se que formas geométricas que apresentam inflexões em cantos “vivos” geram resultados completamente diferentes das costuras com inflexões curvas e arredondadas. Onde ocorre uma inflexão da costura, mais “dura”, os cantos ficam mais marcados (geralmente apresentando uma pequena sequência de pregas ou alteração mais acentuada), isto gera uma tensão mais aparente na superfície do tecido, o que pode ser visualmente interessante.
- As curvas com raios menores e arcos mais fechados também provocam ondulações significativas e bem marcadas, como exemplo, peças: 17, 19, 30 e 31.
- Para realizar as peças 04, 26, 33, 34, 35 foi necessário utilizar tecido além da medida da MATRIZ DE ORIGEM (70 x 35 cm).
- A costura inglesa é um tipo de costura que além de costurar faz o acabamento. Primeiramente costura-se uma parte na outra, depois abre-se a peça rebatendo-se as peças já costuradas pelo outro lado e costura-se novamente. Nestas peças, as nervuras foram deixadas para o lado de fora, acentuando os desenhos de cada peça. É um tipo de costura muito utilizada em camisaria (mas, normalmente, as nervuras são deixadas para o lado interno da peça).
- Base e topo de cada peça não foi arrematado, o tecido encontra-se apenas cortado ("a fio"). Fiapos nas bordas não são considerados problema, pois todas estas peças são modelos de estudo (como rascunhos ou croquis). As nervuras, além de arrematar bordas costuradas, acentuam desenhos e ajudam a estruturar um pouco as peças.
- Ao longo do processo de realização de qualquer uma das peças, frequentemente, surge a ideia de uma outra nova peça (como um "efeito cascata"), simplesmente através de alguma pequena variação possível, inversão, duplicação, uso parcial ou nova composição de partes. Essa sucessão contínua de ideias e possibilidades também ocorre durante o processo de realização dos croquis. O desenho, originalmente concebido no plano, depois se transforma como volume no espaço onde os ângulos e a aparência das inclinações ocorrem de forma diferente e não cartesianamente.
- Quanto ao processo de execução e reflexões a seu respeito... enquanto desenhos ou costuras estão sendo feitos... nossa percepção e raciocínio (que a acompanha) estão muito conectados e interativos, dialogando entre si, estimulando um ao outro. Mas nem sempre esta memória permanece assim ativa e consciente. Quando não se anota ou registra essas percepções e ideias de imediato (considerando que depois tudo poderá ser novamente resgatado, embora naquele momento específico tudo pareça tão óbvio e fluido) esta noção dinâmica do todo pode se perder.

Imagem acima: tabela com programação de peças e sequência operacional de tarefas para séries: "Neutra", "A", "B" e "C".

3 imagens anteriores (p.127 e p.128): local de produção das peças.

COSTURANDO MAIS GEOMETRIAS

O conjunto final de peças da primeira série (“neutra”), de um modo geral, resultou em volumes de formato cilíndrico, operando mais como um desenho de superfície do que como agente transformador de volumes e formas no espaço. A interferência da costura - conforme o sentido, desenho do recorte, curvas, inflexões ou pontas mais agudas - provocou efeitos como: a aproximação de nervuras; torções, texturas, como enrugamentos, franzidos, ondulações e pinçamentos. As alterações formais mais significativas ocorreram, principalmente, na altura final do cilindro costurado e, de forma menos marcante, no estreitamento ou alargamento de seu diâmetro (como explicado nas páginas anteriores).

A partir da construção desta primeira série (composta por 35 peças), quase que imediatamente, surgiram mais outras três séries (denominadas: “A”, “B” e “C”). O desenvolvimento e realização destas ocorreu de forma muito semelhante à primeira, mas sua sistematização, documentação e representação gráfica acabou sendo organizada de outra forma, como será apresentado nas páginas a seguir.

A ideia da série “A” surgiu logo que o trabalho teve início, baseada na possibilidade de espelhamento horizontal (*flip*) das formas geométricas das laterais dos módulos da série “neutra” - a partir de um eixo longitudinal imaginário (traçado pelo centro do módulo básico transformado de cada peça), criando módulos com laterais simétricas. A série “B” surgiu quase que concomitante, sendo a contraforma da série “A”, também formada por módulos simétricos, com linhas laterais espelhadas (em alguns casos, as peças geradas, “A” e “B”, são exatamente iguais (ex.: 02, 14, 16 e 18). A costura das séries “A” e “B” originou peças com formas muito interessantes, geram volumes e protuberâncias que se projetam para fora ou adentram o formato do cilindro original. Também por consequência, surgiu a série “C”, que é formada pela composição de três módulos “A” com três módulos “B”. Como esta série opera por compensações, os volumes finais gerados após a costura alternada dos módulos (A/B/A/B/A/B) são novamente cilíndricos.

Não chegaram a ser finalizadas todas as 35 peças equivalentes, para cada uma das três novas séries (“A”, “B” e “C”), pois o formato de alguns dos módulos não se adequava à proposta de espelhamento (ex.: 26, 33, 34 e 35) ou algumas peças resultariam em soluções muito semelhante a outras da mesma variante (ex.: 03, 04, 09).

02

02A

02B

02C

05

05A

05B

05C

06

06A

06B

06C

07

07A

07B

07C

08

08A

08B

08C

10

10A

10B

10C

11

11A

11B

11C

12

12A

12B

12C

13

13A

13B

13C

14

14A

14B

=

14C

15

15A

15B

15C

16

16A

16B

=

16C

17

17A

17B

17C

18

18A

18B

=

18C

19

19A

19B

19C

20

20A

20B

20C

21

21A

21B

21C

22

22A

22B

22C

23

23A

23B

23C

30

30A

30B

30C

31

31A

31B

31C

32

32A

32B

32C

VESTINDO GEOMETRIAS

Enquanto as peças das séries "A" e "B" foram sendo costuradas - no momento em que, as seis partes (módulos iguais) já haviam sido unidas umas às outras mas as peças ainda não estavam "fechadas" (antes do último módulo ser costurado ao primeiro, para formar um volume contínuo) - várias dessas peças (ainda abertas) foram colocadas sobre manequins, em diferentes partes do corpo, revelando estruturas, texturas e "acontecimentos", que poderiam ser utilizados em peças de vestuário.

Foram feitos alguns registros destas "implantações" e posteriormente foram confeccionadas algumas peças de roupa (saias e vestidos). Projetadas intencionalmente, foram programadas adaptações, de forma a inserir, proporcionalmente, as evoluções das geometrias costuradas, em concordância com uma modelagem adequada.

Também foram pensadas novas outras geometrias, que remetem aos estudos anteriores, mas apresentam outras composições. Às vezes com aporte mais lúdico, outras como simples ornamento, ou ainda como estruturas vestíveis. No caso das peças de vestuário, foram vislumbradas três possibilidades:

- Anexar: incorporar (em peças de roupa "tradicionais") como detalhe, volumetria ou textura, alguma das soluções utilizadas nos estudos realizados para as séries "neutra", "A", "B" e "C" (ex.: Vestido Escamas e Vestido Ziguezague).
- Cortar e remontar: partir de um molde de roupa já existente, seccioná-lo em partes, inserir o desenho geométrico desejado em cada parte, gerando módulos semelhantes mas diferenciados (ex.: em um vestido, um módulo da região do decote é diferente de um módulo da região da cava), posteriormente, remontar a peça (ex.: Vestido S).
- Montagem seriada: não parte de nenhum molde anterior, propõe uma nova construção, feita através da "assamblagem" de módulos iguais, pensados para vestir uma determinada parte do corpo, que possam ser repetidos sequencialmente, gerando a volumetria final da roupa (ex.: Saias Modulares VV, Dd, 3B).

Também foram desenvolvidos alguns padrões gráficos (texturas, padronagem), repetições mais extensas, com módulos mais compridos, que podem tanto ser usados como matéria para construção de uma roupa como gerar imagens que podem ser digitalizadas (e até manipuladas/alteradas) para uso em estamparia. Como em "Costurando Geometrias" (CG), "Vestindo Geometrias" (VG) - pensa no corpo humano como volume final. Nem tudo deu certo, nem tudo ficou agradável aos olhos ou confortável para vestir. Imagens apresentadas a seguir.

Estudo de aplicação da peça 30A (ainda aberta) em manequim.

Estudo de aplicação da peça 30B (aberta) em manequim.

Estudo de aplicação da peça 32A (ainda aberta) em manequim.

Estudo de aplicação da peça 32B (aberta) em manequim.

"Vestido S" - costurado em morim, utilizando geometria baseada no módulo 16, da série "neutra" de CG.

Seguindo o princípio de cortar para depois remontar, a peça partiu de um molde já existente que foi subdividido em 22 tiras longitudinais, sempre mantendo a proporção de 1/22 de seu diâmetro total (considerando o vestido como um cilindro de secção variável).

Página ao lado: o mesmo vestido, costurado em três camadas de tule.

Estudo de padrão gráfico costurado em morim, utilizando geometria semelhante ao módulo 25, da série "Neutra" de CG.

Estudo de padrão gráfico costurado em morim, utilizando geometria semelhante ao módulo 13, da série "neutra" de CG.

Estudo de padrão gráfico costurado em morim, utilizando geometria semelhante ao módulo 31, da série "neutra" de CG.

" Não pode ser, mas é. O número de páginas deste livro é exatamente infinito. Nenhuma é a primeira; nenhuma, a última. Não sei porque são numeradas desse modo arbitrário. Talvez para dar a entender que os termos de uma série infinita admitem qualquer número."

(J. L. Borges, O Livro de Areia)

Fragmentos de vaso ornamentado com cordas, espátula, carimbos e rolete - Cultura Sentinello (fim do 6º / início do 5º milênio a.C.), Museu Arqueológico de Siracusa.

LAMA, BARRO, CERÂMICA

Assim como a tecelagem, a cerâmica também se destaca entre as técnicas mais antigas de transformação da matéria. De longa data, no âmbito de contextos etnográficos e em estudos sobre a cultura material, antropólogos e vestígios cerâmicos desenvolvem íntima relação de companheirismo. Existem registros de potes feitos de barro, que datam de 11.000 anos a.C., sabe-se também que antes de usar barro para produção de utensílios já eram feitas figuras de animais.

Matéria disponível na natureza, com propriedades plásticas muito evidentes, limosidade, maleabilidade, na presença de umidade é facilmente amassada entre os dedos e com a palma da mão. Em contrapartida, pela própria ação do calor do sol sobre a terra, transformação do solo em torno de focos de fogo, marcas de pegadas secas no chão, o homem descobriu e compreendeu o efeito endurecedor de calor e ausência de água sobre a argila.

Peças queimadas e não queimadas. Necessidade de armazenar água, grãos, ou mesmo gordura, a impermeabilização de cestas através da aplicação de barro. Material utilizado para construção - tijolos cozidos, crus (como o adobe, misturado a fibras, esterco ou areia), paredes contínuas, coberturas, pisos, revestimento. Adornos corporais, amuletos, máscaras, tingimento de tecidos e fibras, operando tanto em esferas da vida prática como em contextos ritualísticos e âmbito simbólico. Contemporaneamente, sua produção se desenvolve tanto por meio de tecnologias altamente sofisticadas como em produções pequenas, autorais e ainda completamente artesanal.

A argila é uma matéria composta, formada basicamente por alumina, sílica e água. Suas partículas (que variam em forma e angularidade) aderem-se de forma escorregadia, como uma série de microlâminas, tendo a água como agente aglutinante. É um material submisso, flexível e resistente, que conjuga aspereza e delicadeza. A gradação de suas qualidades depende de sua composição. Explicando de forma muito simplificada, as argilas originam-se da decomposição de rochas da crosta terrestre (mais especificamente, decomposição do feldspato, sob ação da água e carbono). As argilas primárias são aquelas encontradas no seu local de origem (ex.: caulins, se originam dos granitos). As argilas secundárias são aquelas formadas por material oriundo de outros lugares,

arrastado pelo vento, pela chuva, por rios ou geleiras, indo se formar no fundo de lagos, em praias, formando até desertos. Estas são mais maleáveis, mas apresentam granulação e composição muito mais variadas (Giardullo, 1987). Sob ação da temperatura, transformações químicas ocorrem e toda argila deve ser analisada em seus diferentes estágios e qualidades, pensando na possibilidade de rachaduras, retração, porosidade e coloração.

Antes de se trabalhar com o barro, ele deve ser preparado[29]. Deve-se retirar as impurezas presentes em sua composição, eliminar bolhas de ar, batendo ou amassando em dobras sucessivas, garantir o nível de umidade adequado para a manipulação programada, pensar dimensões desejadas para peça e pensar qual o melhor sistema para sua construção. A modelagem pode ser feita através de diversos processos. Alguns muito simples, outros mais complexos, mas sempre a perícia e experiência de quem executa interfere diretamente no que estará por vir.

Quanto às formas de modelar, pode-se proceder de várias formas: partir de um volume sólido que vai sendo escavado aos poucos; partir de um pedaço (ou bola) de argila, amassando e dando forma com a mão ou com ferramentas; pequenos pedaços, ou plaquinhas, esmagados e fundidos entre si; modelagem através de "cobrinhas" de argila, que vão sendo empilhadas em sentido espiral e contínuo, apertadas, uma camada sobre a outra. Para estas e para outras também, sempre beliscando, apertando, empurrando, batendo, para que uma parte fique conectada e amalgamada à outra, como se fosse uma matéria originalmente contínua, que se desenvolve em direção ao volume desejado[30]. Pode-se também fazer placas, cortadas e coladas com barbotina, ou utilizar moldes, formas e torno. Para cada uma dessas técnicas, deve-se preparar o barro em estado de maleabilidade e consistência adequado.

[29] Toda esta explicação relativa à cerâmica é extremamente resumida e superficial. Existem gradações e variações, em níveis e conteúdos muito mais complexos e completos. A autora se desculpa pela simplicidade da explicação.

[30] Aqui refere-se à produção de utilitários, e não a peças de caráter escultórico.

COSTURA INSTANTE

Esta etapa da pesquisa, denominada como **COSTURA INSTANTE (Ci)**, ocorre como um desdobramento quase imediato de **COSTURANDO GEOMETRIAS (CG)**. Basicamente, consiste em mergulhar, em porcelana líquida, algumas das peças costuradas em tecido de **CG**. Não foi uma escolha/decisão racional, mas completamente intuitiva. Provavelmente, partiu do desejo de poder ter uma versão, mais estruturada, das formas costuradas em **CG**. [31]

[31] Conhecer e trabalhar um pouco com cerâmica já faz parte da experiência da autora desta pesquisa, em anos anteriores. Mas nunca antes desta maneira específica, em geral, sempre seguindo alguma das técnicas de modelagem tradicionais, como citadas na página ao lado.

Imagem acima: primeiras 10 peças mergulhadas em porcelana líquida, secando, penduradas em varal (ECA USP).

A realização de uma disciplina, junto à professora Norma Tenenholz Grinberg, na ECA USP, teve importância fundamental. Permitiu o início do processo de experimentação, junto ao universo da produção cerâmica e promoveu desdobramentos diretamente ligados à proposta original da pesquisa, confirmando alguns resultados já aspirados. Foram feitos os primeiros testes que se desdobram em duas vertentes:

- Um dos procedimentos consiste em "pintar", com barbotina, dobraduras de papel, tendo em vista a formação de cascas, ou superfícies, corrugadas. O papel se deforma com a umidade do barro líquido, alterando a estabilidade do sistema, transformando seu desempenho, provocando variações e irregularidades.
- O outro experimento, compreende o "mergulho" de peças costuradas em tecido dentro de porcelana ou cerâmica líquidas (barbotina). Como um registro, deixando marcas, a impressão da memória tecido, criando volumes "moles", cristalizados através da matéria cerâmica queimada.

Estes experimentos foram muito importantes e tiveram desdobramentos apropriados pela pesquisa. Observa-se a degeneração das formas originais, diluição (criadora) daquele "um" que se transforma em sucessivos outros, iguais diferentes. Possibilidades mutantes, variações que criam séries.

Imagens acima: Peças em cerâmica já queimadas, partindo de dobraduras de papel pintadas com barbotina.

Imagens ao lado: Dobraduras de papel, antes de irem ao forno.

Imagem acima: Primeiros testes de tecidos embebidos em barbotina.

Imagens ao lado: Primeiras peças queimadas.

Imagens: Mergulho de peça costurada em porcelana líquida (peça Ci - Aa).

Imagens: Mergulho de peça costurada em porcelana líquida (peça Ci - C).

Corte do tecido excedente de 2 peças, já mergulhadas em porcelana líquida, já secas, antes da queima. (peça Ci-Ac e peça Ci-F),

Primeiras 10 peças de Ci, já secas, com excesso de tecido já cortado, antes da queima.

PEÇA COSTURADA EM TECIDO - antes de ser mergulhada em "banho" de porcelana líquida e depois queimada.

COSTURA INSTANTE

A

Esta peça foi costurada seguindo exatamente os mesmos princípios da peça **01** - igual ao **MÓDULO BÁSICO** de **COSTURANDO GEOMETRIAS (CG)**.

Foi submetida a duas imersões em porcelana líquida, até $\pm$ a metade de sua altura ($\pm H/2$).

Intervalo entre "mergulhos" de aproximadamente 4 horas.

CG-01 = Ci-A

PEÇA COSTURADA EM TECIDO - antes de ser mergulhada em "banho" de porcelana líquida e depois queimada.

COSTURA INSTANTE

B

Esta peça foi costurada seguindo a mesma geometria adotada na peça **02** de **COSTURANDO GEOMETRIAS (CG)**. Foi mergulhada duas vezes na porcelana líquida, até aproximadamente metade de sua altura original ($\pm H/2$). Intervalo entre "mergulhos" de aproximadamente 4 horas.

CG-02 = Ci-B

PEÇA COSTURADA EM TECIDO - antes de ser mergulhada em "banho" de porcelana líquida e depois queimada.

COSTURA INSTANTE

Esta peça foi costurada seguindo a mesma geometria adotada na peça 03 de **COSTURANDO GEOMETRIAS (CG)**. A peça original, em tecido, foi mergulhada apenas parcialmente na porcelana, uma única vez.

CG-03 = Ci-C

PEÇA COSTURADA EM TECIDO - antes de ser mergulhada em "banho" de porcelana líquida e depois queimada.

COSTURA INSTANTE

Esta peça tem seu módulo de origem semelhante ao módulo 08 de **COSTURANDO GEOMETRIAS (CG)**.
A peça foi mergulhada em porcelana líquida apenas parcialmente, uma única vez.

CG-18 = Ci-D

PEÇA COSTURADA EM TECIDO - antes de ser mergulhada em "banho" de porcelana líquida e depois queimada.

COSTURA INSTANTE

Esta peça tem seu módulo de origem baseado em uma composição entre os módulos 05 e 09 de **COSTURANDO GEOMETRIAS (CG)**, compondo a curva lateral com dois arcos de raios diferentes, mas contínuos.

A peça foi mergulhada em porcelana líquida apenas parcialmente, uma única vez.

PEÇA COSTURADA EM TECIDO - antes de ser mergulhada em "banho" de porcelana líquida e depois queimada.

COSTURA INSTANTE

Esta peça tem seu módulo de origem baseado em uma composição entre os módulos 13 e 18 de **COSTURANDO GEOMETRIAS (CG)** - seus cantos de inflexão são arredondados.

Foi submetida apenas a uma imersão em porcelana líquida, até $\pm$ a metade de sua altura ($\pm H/2$).

PEÇA COSTURADA EM TECIDO - antes de ser mergulhada em "banho" de porcelana líquida e depois queimada.

COSTURA INSTANTE

Esta peça foi costurada seguindo os mesmos princípios e proporções da peça 01 - igual ao **MÓDULO BÁSICO** de **COSTURANDO GEOMETRIAS (CG)**, porém sua altura é menor que 35 cm, pois ela sobrou como resto de mergulho anterior. Esta peça mostra marcas e configuração resultantes do processo de secagem e também da segunda imersão. Foi mergulhada integralmente na porcelana líquida. Intervalo entre "mergulhos" de aproximadamente 4 horas.

CG-01 = Ci-AA

PEÇA COSTURADA EM TECIDO - antes de ser mergulhada em "banho" de porcelana líquida e depois queimada.

COSTURA INSTANTE

AB

Esta peça foi costurada seguindo os mesmos princípios e proporções da peça 01 - igual ao **MÓDULO BÁSICO** de **COSTURANDO GEOMETRIAS (CG)**.

Foi mergulhada integralmente em porcelana líquida, uma única vez.

Esta peça mostra configuração e marcas resultantes do processo de secagem e da queima. Como esta peça foi queimada deitada, ela "murchou".

CG-01 = Ci-AB

PEÇA COSTURADA EM TECIDO - antes de ser mergulhada em "banho" de porcelana líquida e depois queimada.

COSTURA INSTANTE

Ac

O módulo de origem desta peça é equivalente ao módulo da peça **01** de **COSTURANDO GEOMETRIAS (CG)**, utilizando 12 módulos, em vez de seis, considerando a metade de sua largura ($8,75 \text{ cm} \div 2 = 4,375 \text{ cm}$), mantendo a altura ($H = 35 \text{ cm}$). A peça foi mergulhada duas vezes, quase integralmente, em porcelana líquida.

CG-01 = Ci-Ac

PEÇA COSTURADA EM TECIDO - antes de ser mergulhada em "banho" de porcelana líquida e depois queimada.

COSTURA INSTANTE

AD

O módulo de origem desta peça é equivalente ao módulo da peça 01 de **COSTURANDO GEOMETRIAS (CG)**, utilizando 12 módulos, em vez de seis, considerando a metade de sua largura ($8,75 \text{ cm} \div 2 = 4,375 \text{ cm}$), mantendo a altura ($H = 35 \text{ cm}$). A peça foi mergulhada apenas até a metade de sua altura ($H/2$) na porcelana líquida. Foram feitos dois mergulhos, mas o nível do segundo foi mais baixo do que o do primeiro. Depois de queimada, esta peça mostra claramente a diferença de espessura entre as duas imersões.

CG-01 = Ci-Ad

Peça costurada em tecido já embebida em parafina líquida.

DERRETER PARA SOLIDIFICAR

Para esta pesquisa, foi realizado um único experimento em bronze fundido:

- Iniciou-se o processo utilizando uma peça modular[32] costurada em tecido (morim), já mergulhada, anteriormente, em parafina líquida;
- Esta primeira camada de parafina líquida permitiu que a textura da trama do tecido ficasse preservada[33]. Todo engrossamento da nova cera aplicada foi depositada (escorrida) pelo lado de dentro da peça, permitindo que o acréscimo de material ocorresse apenas na face interna. A espessura final da cera gera a espessura final da peça;
- A composição da cera para preparação do molde corresponde a uma proporção de 2 partes de cera de abelha, 1 parte de parafina e 1/2 parte de colofônia (breu) - a cera utilizada estava a uma temperatura de aproximadamente 80°C (quando a cera é pincelada em moldes de silicone, a temperatura acaba sendo maior, perto de 100°C);
- Depois a peça foi pesada para determinar o peso correspondente da peça em bronze;
- Ao término da aplicação da cera, foi feita a pesagem do modelo - após este já estar completamente revestido com cera em sua parte ("parede") interna. Adota-se a relação de nove vezes o peso da cera para determinar o valor aproximado em bronze[34];
- O modelo resultante (tecido + cera) foi colocado em posição vertical sobre um apoio, a ele foram conectados canais de alimentação e respiros, já previamente preparados em cera;
- O molde que envolve este conjunto de cera foi construído através de camadas pinceladas de material refratário, cuidando-se para garantir que a peça final permanecesse oca, seu volume final lembra o formato de um casulo;

[32] A peça utilizada para gerar o molde em cera é uma derivação da peça 31 de CG, porém utilizando módulos mais estreitos (base = 4,375 cm e altura = 35 cm).

[33] Sobre a imersão de peças em parafina, ver comentários adiante, em "Outros Experimentos" (p.261).

[34] Se o modelo em cera pesar aproximadamente 1 kg, a peça fundida em bronze terá seu peso em valores muito próximos de 9 kg. O método é baseado na diferença de densidade entre os dois materiais (cera e bronze).

SENAI SP - vertendo cera derretida na parte interna da peça costurada já embebida anteriormente em parafina líquida.

- Essa mistura de gesso, utilizada para a moldagem refratária de peças em cera, consiste em: gesso (maior parte), cristobalita[35] (ajuda a evitar trincas) e microfibras de vidro (aumenta a resistência a choques térmicos quando aplicada, atua como uma malha/trama envolvente). Como esta mistura é comprada pronta, não é possível especificar, com precisão, a quantidade de cada um dos elementos que a compõem;
- Depois de seco, este material refratário (que envolve o modelo em cera) tem que ser aquecido. É o processo de deceragem e calcinação. Inicialmente a uma temperatura próxima a 200 °C e depois é mantido a 720 °C, garantindo que o molde esteja completamente limpo e seco para receber a liga metálica fundida;
- A temperatura de vazamento do bronze gira em torno de 1100 a 1150 °C;
- A composição da liga metálica utilizada na fundição da peça foi: 90% de cobre e 10% de estanho (desoxidado com cobre fosforoso, na quantidade de 0,12% sobre o peso da liga metálica)[36];
- A liga metálica utilizada pode ter duas procedências diversas: 1º) pode ser uma nova fusão (composta por cobre puro + estanho puro), em que primeiro é fundido o cobre e, posteriormente, o estanho é adicionado; 2º) a matéria fundida pode ser proveniente de restos de fundições anteriores, como canais de alimentação ou sucata de bronze[37]. Ao término de ambos os processos, deve ser realizada desoxidação, com a adição de cobre fosforoso antes do vazamento do metal líquido.

Esta peça foi executada no Laboratório de Cera Perdida da Escola SENAI "Nadir Dias de Figueiredo", sob a supervisão do Professor Marcelo Lopes da Silva.

[35] Corresponde à variação da sílica estabilizada termicamente, por isso, apresenta baixas variações dimensionais durante o processo de deceragem e calcinação do molde contribuindo para a diminuição e aparição de trincas.

[36] Essa desoxidação ocorre poucos instantes antes do vazamento do metal líquido. Existem duas formas de realizar este processo: 1ª) o cobre fosforoso pode ser colocado no fundo da panela de vazamento, em seguida, quando o bronze líquido for vertido em seu interior, ocorrerá a mistura entre os dois, provocando a desoxidação; 2ª) consiste na transferência do metal líquido para a panela de vazamento, antes e, depois, sobre o banho líquido despeja-se o cobre fosforoso - nos dois casos o cobre fosforoso está granulado. Para a realização da peça, foi utilizado o primeiro processo.

[37] Em ambos os casos, pode-se ter matéria com mesma qualidade, mas é fundamental que se conheça a procedência e a composição da sucata e canais que estão entrando no forno (caso contrário a composição final desejada pode não ser obtida).

SENAI SP - vertendo cera derretida na parte interna da peça costurada já embebida anteriormente em parafina líquida.

Peça costurada em tecido (embebida em parafina líquida anteriormente) revestida internamente com cera derretida.

SENAI SP - pesagem da peça para avaliação da quantidade de metal necessário.

SENAI SP - montagem do molde em material refratário acoplando canal de alimentação e respiros (previamente moldados em cera).

SENAI SP - quebrando o material refratário após processo de fundição.

SENAI SP - limpeza da peça após fundição (retirando restos do material refratário).

" Porque ao mesmo tempo o movimento se imobilizaria, e o repouso se tornaria móvel. Com efeito, se qualquer um dentre eles se aplicar a esse par, obrigará o outro a mudar sua própria natureza na natureza contrária, pois o tornará participante de seu contrário."

(Platão, Sofista)

OUTROS EXPERIMENTOS

Durante o desenvolvimento deste trabalho, vários outros experimentos relacionados ao seu raciocínio, seus materiais ou seus procedimentos também foram sendo feitos. Em sua maioria, acontecimentos isolados, que não foram levados adiante por razões diversas: falta de tempo; resultados não muito significativos; material utilizado não reagir significativamente ou em concordância com as formas e conexões propostas; respostas semelhantes (ou mesmo repetitivas) em relação a peças já realizadas; formas projetadas que não evoluíram na direção esperada. Em relação a outros mergulhos que foram feitos, seguem abaixo algumas observações.

PARAFINA

- A imersão das peças, costuradas em tecido, na parafina aquecida é muito mais fácil do que na porcelana líquida. As peças penetram sua matéria líquida sem sofrer nenhum tipo de resistência (como se fosse em água), sem sofrer grandes deformações;
- Para peças mais longas, o ideal seria utilizar recipientes mais estreitos e altos (isto vale para qualquer um dos mergulhos realizados), quanto mais alto o nível do "líquido" no recipiente utilizado, maior a altura da peça a ser impregnada pelo meio aquoso;
- Na hipótese de se mergulhar a peça por completo (isto não foi realizado), esta não poderia ser segurada com as mãos, por causa da alta temperatura da parafina derretida - para tanto, deveria ser utilizado algum tipo de bastidor, ou suporte, para manter a peça aberta e evitar que os módulos ficassem grudados uns nos outros;
- Enquanto resultado plástico, as peças ficaram menos interessantes do que as peças cerâmicas. A parafina forma uma camada (em tom leitoso), deixando ainda certa transparência que permite a visualização do tecido "encapado";
- As peças ficam muito leves, porém mais estruturadas e bem menos frágeis que as peças em cerâmica;
- Até o momento, o grande "acréscimo" deste mergulho para a pesquisa foi auxiliar a preparação de uma peça para o experimento em fundição.

Peça modular, costurada em tecido (morim), mergulhada em parafina aquecida (em estado líquido).
As duas extremidades estão revestidas com parafina, a parte central (ainda flexível) permanece em tecido, sem parafina

Peça modular, costurada em tecido (morim), mergulhada em parafina aquecida (em estado líquido).
As duas extremidades estão revestidas com parafina, a parte central (ainda flexível) permanece em tecido natural, sem parafina.

Peça modular, costurada em tecido (morim), mergulhada parcialmente em parafina aquecida (em estado líquido).
 $\pm 2/3$ da peça ficou embebido em parafina e parte permaneceu sem parafina.

TINTA ACRÍLICA

- As peças costuradas foram mergulhadas em tinta acrílica utilizada para pintura de paredes[38];
- O processo de imersão também foi mais fácil do que na porcelana líquida, mas com um pouco mais de resistência do que na parafina;
- A consistência e aparência da peça, depois de seca, ficou muito semelhante às peças mergulhadas em porcelana líquida, antes da queima. Mas sua resistência é mais elástica e menos frágil.

RESINA

- O produto adotado para este mergulho foi uma resina acrílica impermeabilizante "multiúso", utilizada normalmente para proteger pisos, telhas, tijolos ou pedras[39];
- Foram feitas duas imersões, espaçadas aproximadamente 30 minutos;
- Aparentemente, não se nota nenhuma camada mais espessa aderida à matéria tecida, a não ser pela cor, levemente amarelada, que com o tempo fica um pouco mais acentuada. Esta alteração de cor sofre uma alteração gradativa, em direção à parte que ficou pendurada para baixo, durante a secagem (provavelmente resultado do acúmulo da substância escorrida);
- A peça fica mais estruturada e consegue ficar apoiada, verticalmente, sem necessidade de apoio;
- O cheiro do produto é bastante intenso e, ao toque, sente-se uma certa oleosidade sobre a superfície da peça;
- Imagina-se que a resina poderia ser utilizada como recurso para enrijecimento da peça, antes de ser mergulhada na porcelana líquida - a dúvida seria em relação a possíveis interferências da resina no processo de queima ou a danos ao forno.

[38] Fabricante Suvinil.

[39] "Resina Super Multiuso Incolor", fabricante Hydronorth.

Peça modular, costurada em tecido (morim), mergulhada em tinta acrílica.
Parte da peça ficou fora do "mergulho" permanecendo apenas em tecido.

Detalhe de peça de costurada em tecido e mergulhada em tinta acrílica.

Peça modular, costurada em tecido (morim), mergulhada em resina acrílica. A parte superior da peça (mais clara) ficou fora do "mergulho", a parte inferior (mais escura) concentra maior quantidade resina acumulada.

Detalhe de peça de tecido costurada e mergulhada em resina acrílica, demarcando o limite do "banho".

Serão apresentados ainda mais 3 experimentos realizados ao longo do período desta pesquisa. Dois de costura e outro de papel dobrado e pintado com cerâmica e porcelana líquidas.

COSTURA PELE

- Este experimento partiu da costura de tiras de papel vegetal (90 g) - com a intenção de transformar o papel vegetal em uma nova matéria que pudesse ter continuidade e volumetria. Propondo a costura seriada (realizada à máquina), como vinco e textura, incorporando as linhas remanescentes, do início e do final, de cada linha costurada;
- O espaçamento, entre cada linha de costura, corresponde ao tamanho do "pé" da máquina[40]. Cada linha costurada, picota o papel vegetal e serve de guia para dobras consecutivas, que permitem uma evolução da tira de papel em sentido espiral;
- Conforme a inclinação das linhas na tira de papel, o desdobramento das dobras ocorre de forma diferente;
- Depois foram feitas mais 3 peças, em materiais diferentes, com mais de 3 metros de comprimento cada uma, utilizando tiras com largura e ondulações variáveis, ao longo de sua extensão;
- Nestas 3 peças, em vez de passarem apenas sobrepostas sobre as tiras, as costuras foram feitas como nervuras, já realizando a "tarefa" de dobra;
- Como materiais, utilizou-se: entretela (com goma permanente), cambraia de algodão (tecido plano), folhas de plástico reciclado[41].

[40] Chama-se pé uma pequena sapata (geralmente metálica, mas pode ser de plástico nas máquinas caseiras), que se apoia sobre o tecido e através da qual "passa" a agulha.

[41] Estas folhas parecem de papel, mas são produzidas a partir da reciclagem de sacolas plásticas, prensadas a quente. São produzidas em Santa Catarina, pelo estúdio de design *RatoRói*.

Primeira peça feita com papel vegetal.

Peça feita a partir de superfície plana de plástico (proveniente de sacolas plásticas recicladas prensadas a quente) costurada.

Peça costurada em entreteia de algodão engomada.

COSTURA BULBOS

- Neste caso, a costura do volume não foi feita utilizando módulos iguais mas sim, partiu de um único pedaço de tecido de linho, cortado em formato circular;
- A volumetria foi gerada por meio da modelagem de uma peça cerâmica, em formato de um pequeno bulbo;
- As pregas (nervuras) foram inicialmente presas com alfinetes e depois costuradas com fios de cobre;
- Além do cobre (contornando as pregas de tecido em sentido espiral) ajudar a estruturar as nervuras, o excesso de tecido que fica acumulado (comprimido) pelas laçadas da costura coopera para a sustentação da peça;
- Este tipo de sistema pode ser interessante para montagem de peças que venham a ser futuramente mergulhadas em porcelana líquida, pois além de sua forma ficar mais estabilizada, permite que as peças tenham uma base fechada - a indagação a respeito da possibilidade das peças embebidas em cerâmica poderem ser transformadas em "contenedores", ou ter algum uso, acompanhou pensamentos desta investigação[42];
- As interferências da costura na superfície contínua (e alterada) do tecido, além das nervuras, provocou ondulações e pregas bastante acentuadas;
- Este outro tipo de abordagem sobre a matéria têxtil - como se fosse uma *Moulage* [43] de objetos, ou formas preexistentes, mantendo o excesso de tecido dentro das nervuras - abre uma outra possibilidade para geração de formas que também se mostra bastante interessante;
- A peça final, impregnada pelas ondulações do tecido e relevos provocados pelas nervuras, mantém apenas leve referência formal à peça cerâmica original, que serviu de molde para início do processo.

[42] Pensando na possibilidade das peças poderem vir a ter uma função utilitária, como pote ou vaso (não que esse seja seu objetivo primeiro).

[43] Técnica de modelagem direta sobre manequins ou corpo humano (como explicado anteriormente).

" La répétition imaginaire n'est pas une fausse répétition, qui viendrait suppléer à l'absence de la vrai; la vrai répétition est de l'imagination. Entre une répétition qui ne cesse de se défaire en soi, et une répétition qui se déploie et se conserve pour nous dans l'espace de la représentation, il y a eu la différence, qui est le pour-soi de la répétition, l'imaginaire. La différence habite la répétition."

(Gilles Deleuze, Différence et Répétition)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As abordagens e caminhos, para discussão e realização deste trabalho, são muito mais amplos e complexos do que uma apresentação verbal consegue abarcar. Existe o desejo de que esta pesquisa possa ter continuidade (o que de fato parece inevitável). Trabalho especulativo, de cunho prático e laboratorial, norteado por procedimentos sistemáticos, que se desenvolve em conúbio experimental, entre curiosidade exagerada, colecionismo e taxonomia. Frequentemente, o pesquisador se depara com situações de excesso e ausência, controle e descontrole, em sincronia tão programada quanto inesperada.

COSTURANDO GEOMETRIAS fala sobre a possibilidade do mesmo virar outros e dos múltiplos caminhos para alcançá-los. Parte de um pensamento diagramático que agencia a matéria e é transgredido por seus próprios resultados. Inventa sistemas de variáveis parametrizadas, baseados na proposição de determinadas condicionantes, elaboradas como atividades intrínsecas ao design. Proposição e teste como duas faces da mesma moeda: estipula e responde, propõe e observa. Deseja compreender como é feito para poder transformar. Percebendo como uma ação (acontecimento) leva à outra, desencadeando possibilidades sucessivas e conectadas. Confirma a hipótese fundamental do trabalho: o devir do **outro** a partir das qualidades apreendidas do **mesmo** (repetição que promove variação). Uma hermenêutica que admite a tentativa e a repetição como procedimentos..

Resumidamente, importa falar sobre diferentes momentos que aconteceram ao longo de seu desenvolvimento. Como salta, muda ou se transforma. De um momento a outro. Retorna ou se repete, mas nunca como o mesmo[44]. Repetir mas variar, fazer igual, mas diferente, uma repetição que possa ter uma diferenciação complexa. A interferência do acaso, sempre presente (através das nervuras da costura, efeitos do mergulho, resultado da secagem, queimas, geometrias deformadas, geometrias deformantes).

[44] Ideia de fluxo contínuo, semelhante, mas nunca igual - dentro deste raciocínio/sensação, pensamentos da filosofia são muito "inspiradores" e vestem percepções, como se tivessem sido pensados para elas.

A maior parte do estudo acabou ficando concentrada em torno de costuras, matéria têxtil e suas reações. Não era a proposta inicial, que pretendia explorar outras frentes, procedimentos, técnicas e materiais, mas o trabalho permaneceu mais no aprofundamento desta via, embora sugestões outras se abriam insistentemente e sedutoramente (como possibilidades para desdobramentos/experimentos futuros).

Inicialmente, parte de uma ideia (pragmaticamente falando): costurar vários módulos iguais, cortados em tecido, uns aos outros, variando a conformação geométrica de cada grupo de seis módulos, mas mantendo algumas características fixas (altura, base e topo, de todos os módulos)[45]. Decidir sobre o que fixar e o que variar é uma decisão de projeto ou de design. A possibilidade de poder costurar/unir/juntar qualquer forma à outra, independentemente de seu formato - desde que ambas tenham o mesmo perímetro e que a superfície à qual pertencem não seja rígida, mas sim ajustável/adaptável, em função da influência originada pela forma do contorno da superfície à qual esta se acopla.

Quase concomitante a esta primeira "ideia", elege-se o material (mórm), a partir do qual se constrói todo o raciocínio geométrico de subdivisões (ou de design), minuciosamente programado (ou parametrizado). Ao longo das costuras, emergem as primeiras descobertas, materialidade que se expressa, efeitos resultantes do aprisionamento do tecido, em parceria aos ditames da geometria (série "Neutra" + séries "A", "B" e "C").

A cerâmica revelou múltiplas possibilidades de intervenção e reação. As variáveis são tantas e a interferência do acaso revela o caráter flutuante da proposta. O processo inicia pelas peças modulares costuradas em tecido, onde formas geométricas e matéria (tecido) efetivam a primeira transformação. Em seguida,

[45] Existe uma referência muito importante (também como inspiração) a ser citada, embora tenha sido omitida até agora. É a série de luminárias de papel (Akari), de Isamu Noguchi. Pelo desejo motriz de, através de costuras, tentar investigar e descobrir quais geometrias poderiam construir volumes "semelhantes" às suas luminárias (partindo de uma outra técnica, material e procedimento). Sobre tudo pelo interesse na possibilidade de variação e repetição dentro de um mesmo princípio (além da simples admiração pelas peças), estas esculturas luminosas são "identidades/entidades" singulares, que se expressam e se configuram dentro de uma tradição artesanal. Seu estudo e análise deveria, e pretendia, ter sido mais aprofundado, mas não foi (provavelmente será em uma pesquisa futura).

desestruturando a frágil estrutura anteriormente constituída, o mergulho em porcelana líquida altera novamente a superfície que fica impregnada por material viscoso. Durante a secagem, as peças sofrem nova transformação, suspensas por coordenadas no espaço, a matéria líquida escorre por vetores condicionados pela força da gravidade e relevos promovidos pela costura. Após a secagem, durante a queima, nova transformação decorrente da ação do calor e suas conseqüentes deformações. Etapas sucessivas agenciam a matéria, denunciando a influência produtiva da contingência que atua em combinações alheias à intencionalidade.

Considerando os rumos tomados pela pesquisa, o trabalho de fundição não fazia parte do escopo inicial da proposta, entretanto sua realização foi essencial e determinante. A construção/reconstituição da forma/matéria acontece através da ausência/memória. Escorre a cera, e com ela se esvai o tecido carbonizado, gerando um espaço sem conteúdo, a ser preenchido por metal líquido - instantânea reminiscência, o vazio como índice generativo.

Nos mergulhos das peças costuradas em meios líquidos, ocorreram resultados diversos: 1º) a matéria tecido permanece presente, ela é apenas revestida, ou impregnada, ficando aparente, ou não (parafina, tinta acrílica, resina); 2º) processos onde sua memória/traços permanece, mas o tecido em si se extingue (porcelana líquida e fundição). Nos dois casos, ou a matriz é revestida (sufocada), ou deixa apenas memória (registro indicial). E ainda, o próprio caso do tecido puro, onde é a própria matriz que permanece.

Em paralelo, previsto, mas não determinado, fazer a documentação de todo o processo, registros por imagens ou anotações, organização sistemática da produção, catalogação, identificação - a criação de um método de inventariar as ações para propor os saltos, os caminhos e as metamorfoses, simultaneamente.

Posterior, mas completamente determinante para a estrutura e formato final do trabalho, pensar a forma de apresentar (relatar) o processo e seus desdobramentos. Criando grupos "gráficos" que expliquem os diferentes momentos, as fases e as sucessões formais. As imagens, sua seleção, diagramação e apresentação, em certo momento, passam a ser tão importantes ou reveladoras quanto os próprios objetos corporificados.

Como foi explicado anteriormente (em relação às bases teóricas que acompanham o trabalho), esta investigação poderia até prescindir da teoria para acontecer, pois espontaneamente, a potência da ação (fazer) em reação (e diálogo) à matéria trabalhada, por si só, tem força suficiente para promover acontecimentos, propiciar desejos e desafiar pressupostos. No entanto, a teoria oferece estímulos aos pensamentos, desencadeando relações lógicas e subjetivas, que interferem e reorientam o próprio fazer. Em suas leituras, certas passagens parecem descrever o trabalho (mesmo que não tenham sido postas para este fim), em outras, levanta questões pertinentes, que lhe cabem incondicionalmente, dando voz a nossa produção e instigando ações reflexas. Em contrapartida, em sua materialidade, o acontecimento (experimento) parece dar corpo ao pensamento, como materialização de uma ideia. Para completar, o texto, ora descritivo, ora reflexivo, certamente a tarefa mais árdua e "obscura", para aqueles que têm o fazer manual como extensão mais imediata e expressão mais fluente.

Independentemente de questões relacionadas à materialidade, e não de forma programada, o trabalho desemboca em uma tríade primordial: metalurgia, cerâmica e tecelagem[46]. Técnicas tão ancestrais quanto perenes, seu confronto e transpasse podem levar a qualificações e dicotomias talvez simplistas, mas inevitáveis. Como peso e leveza, tensão e fragilidade, mole ou duro, liso ou crespo, maleável, resistente, rígido, denso, permeável. Tanto o metal como a cerâmica, dependendo do momento dos seus respectivos processos de transformação, podem abarcar estados completamente antagônicos. Esta pluralidade de estados confere à pesquisa gradação de sabores e camadas, permitindo que saberes e técnicas tradicionais possam se manifestar como pensamentos complexos, onde o absoluto reside passivo à espera de algum acontecimento.

[46] Esta conjunção remete aos escritos de Gottfried Semper e sua classificação a respeito das Artes Técnicas, partindo de categorias de materiais e propondo sua distinção segundo propósitos técnicos.

Ao mesmo tempo que este trabalho é o relato de um processo, ele é o próprio processo[47]. É um trabalho tão pragmático quanto dispersivo, tão regulador quanto derivativo. Criando um método próprio, ao longo de seu processo, conforme ele se faz, ele se desfaz, ou se refaz. Um sem fim. Sempre que volta, volta diferente. E quando é diferente, mesmo assim, ainda é o mesmo. Obstinado e insistente. Ocorre quase como um vício - não pelo lado negativo, mais por uma tendência maneirista - que se reitera, incansável. Um em si, por si, fora de si. O que talvez seja mera intenção, pois seu em si perpassa qualquer tentativa de superação ou transmutação. Dentro de seus diagramas, o que ele mais almeja é a novidade, o inesperado, a metamorfose ou a mutação, a possibilidade de ser outro. Não o standard, mas múltiplo daquele que já não é mais o mesmo (mas ainda carrega sinais de um DNA original). Os desdobramentos, as percepções, não acontecem de uma vez. Vão aos poucos. Faz uma parte, sugere outra, tenta novamente, mas faz diferente. Essa digestão/produção gradativa de um mesmo, ou de alguma novidade, é como um processo de maturação. Um fazer infinito, buscando as múltiplas faces do mesmo.

[47] Espera-se que este trabalho, de alguma forma, possa instigar outros estudos ou servir como referência para pesquisas semelhantes. Derivas próprias, em busca de outros iguais diferentes.

Imagem acima: "Desenho Raciocínio" - croqui para COSTURANDO GEOMETRIAS, pensando em módulos que pudessem virar saias.

*" Musa melodiosa, canta a Hefesto, de talento notável,
que com Atena de olhos brilhantes obras admiráveis
ensinou aos homens que povoam a terra, eles que outrora
habitavam em antros nas montanhas como animais.
Agora, instruídos para o trabalho por Hefesto, célebre artesão,
com facilidade levam vida tranquila o ano todo,
em casas por eles próprios construídas.
Sê-nos propício, Hefesto! Dá-nos excelência e riqueza."*

(Hino a Hefesto)

BIBLIOGRAFIA

- AGKATHIDIS, Asterios. *Modular Structures: in design and architecture*. BIS Publishers: Amsterdã, 2009.
- AGKATHIDIS, Asterios, Markus Hudert e Gabi Schilling. *Form Defining Strategies: experimental architectural design*. Wasmuth: Berlim, 2012.
- ALBERS, Anni. *On Weaving*. Wesleyan University Press: Middletown, 1965.
- CACHE, Bernard. *Projectiles*. Architectural Association: Londres, 2011.
- DARWIN, Charles. *A Origem das Espécies*. Martin Claret: São Paulo, 2004.
- DARK, Philip J. C. *The Craftsmanship of Art*. YouCaxton: Shropshire, 2011.
- DAWKINS, Richard. *The Selfish Gene*. Oxford: Nova Iorque, 2006.
- DELEUZE, Gilles. *Le Pli - Leibniz et le Baroque*. Minuit: Paris, 1988.
- _____. *Différence et répétition*. PUF: Paris, 2011.
- _____. *Diferença e repetição*. Graal: São Paulo, 2009.
- DEWEY, John. *Arte como experiência*. Martins Fontes: São Paulo, 2010.
- DOCZI, György. *O Poder dos Limites: Harmonia e Proporções na Natureza, Arte & Arquitetura*. Editora Mercuryo: São Paulo, 1990.
- ELAM, Kimberly. *Geometria do Design: estudos sobre proporção e composição*. Cosac & Naify: São Paulo, 2010.
- FOCILLON, Henri. *Vie des Formes e Eloge de la Main*. PUF: Paris, 2010.
- FRAYLING, Christopher. *On Craftsmanship: towards a new Bauhaus*. Oberon Masters: Londres, 1988.
- FORMAGGIO, Dino. *Arte*. Presença: Lisboa, 1973.
- _____. *Patterns of Architecture*. Wiley: Londres, 2009.
- GABBAI, Miriam B. B. *Cerâmica: Arte da terra*. Callis: São Paulo, 1987.
- GOMBRICH, Ernst H. *Norma e Forma*. Martins Fontes: São Paulo, 1990.
- GOMBRICH, Ernst H. *The Sense of Order: A Study in the Psychology of Decorative Art*. Phaidon: Londres, 1994.

HUGHES, Joe. *Deleuze's Difference and Repetition*. Continuum: Londres, 2009.

HUNG, Shu. *By Hand: The Use of Craft in Contemporary Art*.
Princeton Architectural Press: Nova Iorque, 2010.

JACKSON, Pau. *Folding Techniques for Designers: from sheet to form*. Laurence King: Londres, 2011.

JONES, Steve. *A Linguagem dos Genes*. Difusão Cultural: Lisboa, 1995.

LEROI-GOURHAN, André. *O Gesto e a Palavra 1 - Técnica e Linguagem*. Edições 70: Lisboa, 1990.

LEVI-STRAUSS, Claude. *Olhar Escutar Ler*. Companhia das Letras: São Paulo, 1997.

LIM, Joseph. *Bio-Structural Analogues in Architecture*. BIS Publishers: Amsterdã, 2009.

MUÑOZ, Patricia. *La Flexibilidad en la Generación de Formas*. Ediciones de la Forma: Buenos Aires, 2011.

NIETZSCHE, Friedrich W. *Assim Falava Zaratustra*. Hemus: São Paulo, 2006.

NOGUCHI, Isamu. *Isamu Noguchi: Space of Akari and Stone*. Chronicle: São Francisco, 1986.

OVÍDIO. *Metamorfoses*. Unesp: São Paulo, 2010

PLATÃO. *Diálogos I*. Edipro: São Paulo, 2014

PYE, David. *The Nature and Art of Workmanship*. Herbert: Londres, 1995.

RIBEIRO, Wilson. *Hinos Homéricos*. Martin Claret: São Paulo, 2004

RIEGL, Alois. *Historical Grammar of the Visual Arts*. Zone Books: Nova Iorque, 2004.

_____. *Problemas de Estilo: fundamentos para una historia de la ornamentación*. Gustavo Gili: Barcelona, 1980.

SALLES, Cecilia Almeida. *Gesto Inacabado: processo de criação artística*.
Anna Blume: São Paulo, 2009.

SCOTT, Robert G. *Fundamentos del Diseño*. Limusa: Cidade do México, 2009.

SEMPER, Gottfried. *Style in the Technical and Tectonic Arts*. Getty Research Institute: Los Angeles, 2004.

SENNETT, Richard. *O Artífice*. Record: Rio de Janeiro, 2008.

SCOTT, Robert G. *Fundamentos del Diseño*. Limusa: Cidade do México, 2009.

SEMPER, Gottfried. *Style in the Technical and Tectonic Arts*. Getty Research Institute: Los Angeles, 2004.

SENNETT, Richard. *O Artífice*. Record: Rio de Janeiro, 2008.

VYZOVITI, Sophia. *Folding Architecture: spatial, structural and organizational Diagrams*. BIS Publishers: Amsterdã, 2003.

_____. *Supersurfaces*. BIS Publishers: Amsterdã, 2008.

WILLIAMS, Christopher. *Origins of Form: the shape of natural and man-made things*. Taylor Trade: Plymouth, 2013.

WILLIAMS, James. *Gilles Deleuze's Difference and Repetition: a critical introduction and guide*. Edinburgh University Press: Edimburgo, 2003.

WOLFF, Colette. *The Art of Manipulating Fabric*. Krause: Wisconsin, 1996.

WONG, Wucius. *Pincípios de forma e desenho*. Martins Fontes: São Paulo, 1998.