UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE DESIGN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

Camila Brito de Vasconcelos

MEMÓRIA, PATRIMÔNIO, INOVAÇÃO E DESIGN: O CASO LADRILHO HIDRÁULICO.

O design frente a preservação dos artefatos de memória e do patrimônio cultural.

RECIFE
2017

CAMILA BRITO DE VASCONCELOS

MEMÓRIA, PATRIMÔNIO, INOVAÇÃO E DESIGN:
O CASO LADRILHO HIDRÁULICO.

O design frente a preservação dos artefatos de memória e do patrimônio cultural.

Tese de doutorado apresentada à Coordenação do Programa de Pós Graduação em Design do Centro de Artes e Comunicação da Universidade Federal de Pernambuco para a obtenção do grau de Doutor em Design, sob orientação do Prof. Dr. Hans da Nóbrega Waechter.

RECIFE

2017

Catalogação na fonte

Bibliotecário Jonas Lucas Vieira, CRB4-1204

V331m Vasconcelos, Camila Brito de
Memória, patrimônio, inovação e design: o caso do ladrilho hidráulico – o design frente a preservação dos artefatos de memória e do patrimônio cultural / Camila Brito de Vasconcelos. – Recife, 2017.
200 f.: il., fig.

Orientador: Hans da Nóbrega Waechter.
Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação. Design, 2018.

Inclui referências e anexos.

1. Design. 2. Memória. 3. Patrimônio. 4. Inovação. 5. Tecnologia. I. Waechter, Hans da Nóbrega (Orientador). II. Título.

745.2 CDD (22.ed.) UFPE (CAC 2018-16)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA
DE DEFESA DE TESE DE
DOUTORADO ACADÊMICO DE

CAMILA BRITO DE VASCONCELOS

"MEMÓRIA, PATRIMÔNIO, INOVAÇÃO E DESIGN: O CASO LADRILHO HIDRÁULICO. O design frente a preservação dos artefatos de memória e do patrimônio cultural."
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Planejamento e Contextualização de Artefatos.

A comissão examinadora, composta pelos professores abaixo, considera o(a) candidato(a) **Camila Brito de Vasconcelos** APROVADA .

Recife, 17 de outubro de 2017.

Profª. Solange Galvão Coutinho (UFPE)

Profª. Virginia Pereira Cavalcanti (UFPE)

Profª. Kátia Medeiros de Araújo (UFPE)

Profª. Maria de Fátima Waechter Finizola (UFPE-CAA)

Profº. Renata Garcia Wanderley (UFPE-CAA)

...às memórias de minha cidade! .

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Design da UFPE-CAC, aos colaboradores da coordenação, Flávia e Marcelo, ao CAPES e CNPQ pelo apoio à pesquisa, aos professores do Departamento de Design e avaliadores desta tese, que me ajudaram a enriquecer o repertório necessário para o desenvolvimento dessa pesquisa e em especial ao meu orientador Hans Waechter pela atenção dedicada aos meus questionamentos e duvidas e pelo carinho com que me ouviu e orientou, e ao Centro Acadêmico do Agreste – CAA, por ter sido precursor de minha caminhada e a toda a equipe de profissionais e professores deste campus pela inspiração, apoio e exemplo;

Aos arquitetos e servidores da biblioteca e arquivo do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN que tanto contribuíram com a otimização de minha pesquisa com os inventários e acervos e aos funcionários das igrejas do Recife e cidadãos recifenses que tornaram possível minha coleta de dados e minhas pesquisas em campo;

Ao Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada – CECI, na pessoa do professor Jorge Tinoco, que concordou com o lançamento da 1ª Oficina de Ladrilho Hidráulico e compartilhou generosamente seus conhecimentos com os participantes e a Guilherme Luigi por topar aventurar-se na parceria entre cimento e pó de pedra;

À todos os ladrilheiros e funileiros que fizeram parte da construção das memórias observadas nessa pesquisa e em especial ao sr.Manoel, da antiga Fábrica de Ladrilhos Hidráulicos, atual ‘Suape Pré-Moldados’, por terem emprestado ferramentas e equipamentos para estudos e testes da fase estrutural desta tese.

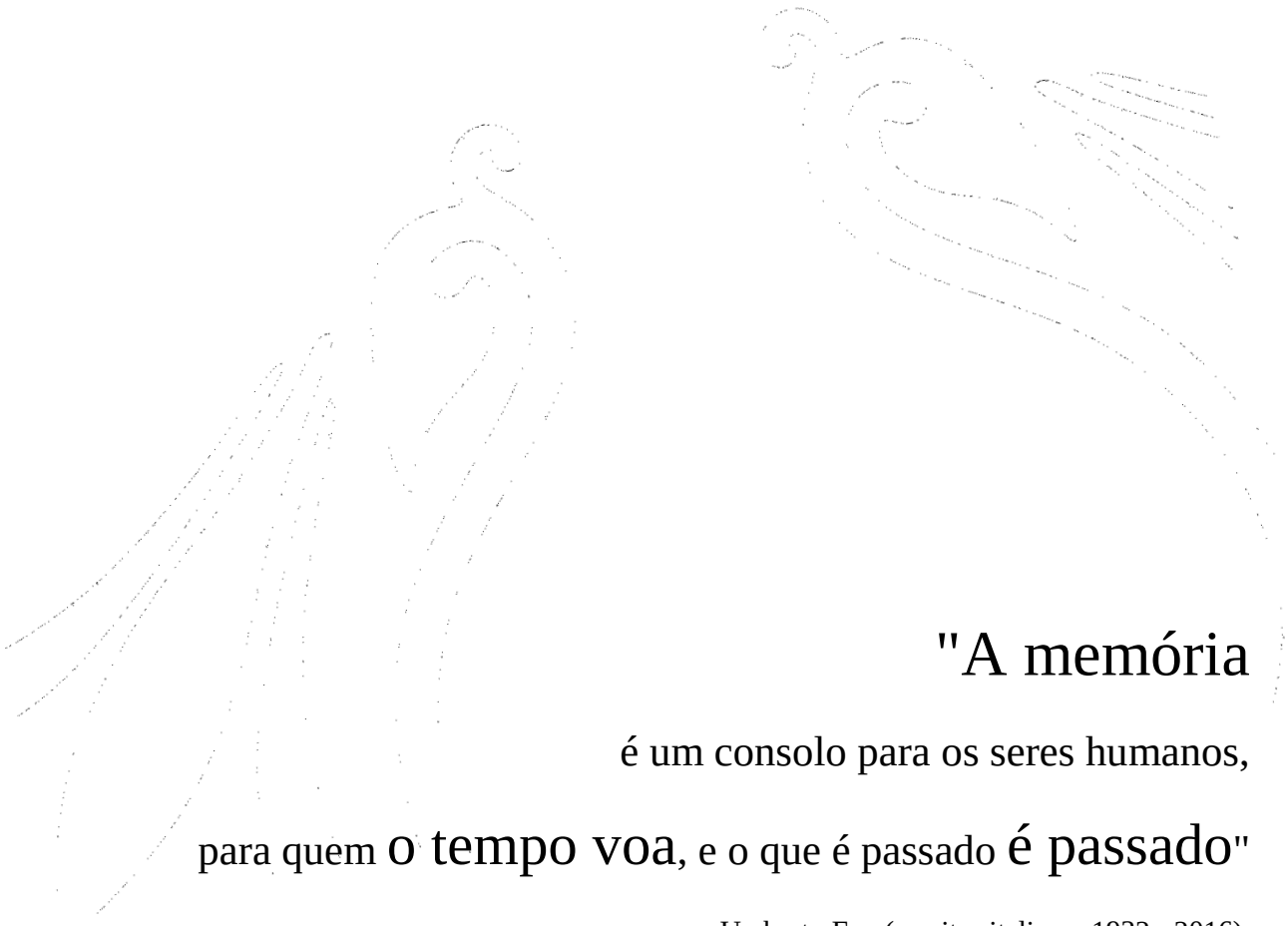
Aos meus pais: À minha mãe Marley Brito por transpirar arte, criatividade e por todas as férias de lápis, papel e pincel que tanto contribuíram com minhas preferências artísticas, e ao Atelier Marley Brito por ter aberto espaço para o meu Atelier Experimental de Ladrilhos Hidráulicos, fundamental para os resultados desta pesquisa. Também pelo apoio na construção desse atelier agradeço ao meu pai

Fernando Vasconcelos, por continuar comigo, por acreditar que a formação vale a pena, pelo apoio e exemplo de superação, de pai e herói que é; Sem o apoio e engajamento dele os resultados com o atelier não teriam sido alcançados.

Ao meu marido Paulo César por ser um verdadeiro companheiro nos desafios e compromissos que assumo, pelo apoio, ajuda e compreensão nos fins de semana de pesquisa, e principalmente por abraçar meus sonhos!

À minha família e amigos pela compreensão de minha ausência enquanto a academia assim requisitou, pelo apoio e encorajamento, em especial à minha irmã, pela fortaleza e exemplo de superação e perseverança que me foi dado durante o período de construção dessa pesquisa e à minha avó Zeny Brito pela amizade e pelas tardes de estudo e pesquisa em seu terraço.

À Deus, por ter me permitido o apoio e a presença de todos que amo!



"A memória

é um consolo para os seres humanos,

para quem o tempo voa, e o que é passado é passado"

Umberto Eco (escritor italiano, 1932 - 2016).

RESUMO

Patrimônio é o título conferido a um bem móvel ou imóvel para qualificar e reconhecer o seu valor para a sociedade. Como o design pode atua na preservação de tais bens? Será que o projeto, a pesquisa e a criação têm participação na preservação da história ou cultural de um bem? Se considerarmos o conceito e as referências como matérias primas para o design, começaremos a perceber que muitas vezes bens patrimoniais são usados como referências estéticas e simbólicas para projetos de design.

Considerando a utilização dessas referências e conceitos em novos projetos, o design contribui para a conservação da cultura e história que mantem-se vivas nas aplicações projetuais e sob essa perspectiva o design atua em sua preservação. Esta pesquisa busca solucionar a problemática da preservação da memória visual do ladrilho hidráulico de patrimônios culturais e artefatos históricos em Pernambuco, bem como do uso das novas tecnologias como agentes de preservação de patrimônio no planejamento de artefatos.

A pesquisa propõe a investigação das significações e contextos que envolvem os ladrilhos hidráulicos dos patrimônios históricos e culturais pernambucanos. Observando a relação entre sujeitos e sistemas simbólicos, a relação entre as linguagens e memórias dos ladrilhos que integram a representação visual com a aplicação de seu sistema informacional em contextos urbanos na contemporaneidade.

Para tanto tem por objetivo geral: verificar a atuação do designer frente a preservação da memória e do patrimônio cultural através da inovação no planejamento de artefatos, tendo o ladrilho hidráulico como objeto de investigação em contexto contemporâneo, aliado ao uso de novas tecnologias.

Palavras-chave: Design. Memória. Patrimônio. Inovação. Tecnologia.

ABSTRACT

Heritage is the title conferred on movable or immovable property to qualify and recognize its value to society. How can design act in the preservation of such goods? Does the project, the research and the creation have participation in the preservation of the history or cultural of a good? If we consider the concept and references as raw materials for design, we will begin to realize that heritage assets are often used as aesthetic and symbolic references for design projects.

Considering the use of these references and concepts in new projects, the design contributes to the preservation of culture and history that keep alive in the design applications and from this perspective the design acts in its preservation. This research seeks to solve the problems of the preservation of the visual memory of the hydraulic tile of cultural heritage and historical artifacts in Pernambuco, as well as the use of new technologies as patrimony preservation agents in the planning of artifacts.

The research proposes the investigation of the meanings and contexts that involve the hydraulic tiles of Pernambuco historical and cultural heritage. Observing the relationship between subjects and symbolic systems, the relationship between the languages and memories of the tiles that integrate the visual representation with the application of its informational system in contemporary urban contexts.

In order to do so, it has as its general objective: to verify the designer's performance in the preservation of memory and cultural heritage through innovation in the planning of artifacts, with hydraulic tile as an object of research in a contemporary context, combined with the use of new technologies.

Keywords: Design. Memory. Heritage. Innovation. Technology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquema metodológico pesquisa doutorado. Fonte: Pesquisa Direta, 2016. 27

Figura 2: Observação artigos potencialmente relevantes. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 37

Figura 3: Distribuição temporal dos estudos selecionados. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 40

Figura 4: Distribuição geográfica das publicações. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 41

Figura 5: Itens da apresentação dos resultados. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 42

Figura 6: Objetos de Pesquisa. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 50

Figura 7: Metodologia. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 54

Figura 8: Resultados. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 57

Figura 9: Ordem de Importância. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 89

Figura 10: Praça da Independência. Fonte: Pesquisa Direta, 2014. 91

Figura 11: Praça do Arsenal. Fonte: Pesquisa Direta, 2014. 91

Figura 12: Lambe lambe impresso em papel com o Dingbat Ladrilho Hidráulico. Fonte: Guilherme Luigi, 2014. 92

Figura 13: Ladrilho Hidráulico Lírio. Fonte: Pesquisa Direta, 2013. 92

Figura 14: Porcelanato. Fonte: Itagres, 2013. 93

Figura 15: Intervenção banco da Praça da Independência. Fonte: Pesquisa Direta, 2014. 94

Figura 16: Lambe-Lambe, Porcelanato e Original. Fonte: Pesquisa Direta, 2014. 102

Figura 17: Aceitação. Fonte: Pesquisa Direta, 2014. 103

Figura 18: Preferência. Fonte: Pesquisa Direta, 2014. 103

Figura 19: Fôrmas, chapa de latão, e a confecção. Fonte: TINOCO, 2016. 110

Figura 20: Exercícios Prototipados. Fonte: PUPO, 2008. 111

Figura 21: Experimentação e testes com forma de ladrilho hidráulico produzida a partir da impressão tridimensional. Fonte: Guilherme Luigi, 2016. 116

Figura 22: 1ª Oficina de Ladrilhos Hidráulicos. (Fonte: Pesquisa Direta, 2016). 118

Figura 23: Antiga Fábrica de Ladrilhos Hidráulicos no Cabo de Santo Agostinho-PE, atual fábrica de pré-moldados. (Fonte: Suape pré-moldados, 2017). 119

Figura 24: Atelier de produção de Ladrilho Hidráulico montado no Hipódromo em Recife PE. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 120

Figura 25: Prensa hidráulica moderna utilizada para a produção dos ladrilhos hidráulicos no atelier. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 123

Figura 26: Três partes principais do conjunto formador do ladrilho hidráulico. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 124

Figura 27: Três formatos testados na produção com prensa adaptada. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 125

Figura 28: Fôrmas utilizadas na produção com prensa adaptada. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 126

Figura 29: Suporte de madeira utilizado na produção com prensa adaptada. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 127

Figura 30: Balança de precisão utilizada na produção com prensa adaptada. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 127

Figura 31: Aplicadores plásticos com bico dosador utilizados na produção com prensa adaptada. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 128

Figura 32: Peneira, estopa, acetato e querosene utilizados na produção com prensa adaptada. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 129

Figura 33: Pó de pedra. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 130

Figura 34: Cimento cinza e cimento branco. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 131

Figura 35: Óxido em pó para coloração. (Fonte: BAYFERROX, 2017). 132

Figura 36: Planejamento inicial. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 133

Figura 37: Alternativa para fabricação de ladrilho hidráulico pequeno e de menor espessura. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 134

Figura 38: ‘Base’ para prensagem de ladrilho hidráulico pequeno e de menor espessura. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 134

Figura 39: Projeções ortogonais básicas e perspectiva da ‘base’. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 135

Figura 40: ‘Matriz’ para prensagem de ladrilho hidráulico pequeno e de menor espessura. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 136

Figura 41: Projeções ortogonais básicas e perspectiva da ‘matriz’. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 136

Figura 42: ‘Cuzcuz’ para prensagem de ladrilho hidráulico pequeno e de menor espessura. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 137

Figura 43: Projeções ortogonais básicas e perspectiva do ‘cuzcuz’. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 138

Figura 44: Conjunto formador com as três peças encaixadas. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 139

Figura 45: Visão geral do conjunto formador completo. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 140

Figura 46: Ladrilho 4x4cm produzido no atelier de produção da pesquisa. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017). 140

Figura 47: Etapas de produção (Fonte: fabricademosaicos.com) 142

Figura 48: Avião tipo XI, de Blériot. Mão do artesão visível no trabalho diferenciando-o do objeto feito à máquina, tinha estrutura de madeira revestida de linho sustentada por tirantes. (Fonte: TAMBINI, 1999, p.10). 145

Figura 49: Grade de belo horizonte e ilustrações vetoriais do inventário. (Fonte: GOULART, 2014). 152

Figura 50: Ponte Princesa Isabel. Litografia de Luís Krauss c 1878 e cartão postal. (Fonte: MENEZES, 2014, p.48). 153

Figura 51: Capa do acervo de imagens das ruas do Recife com 30 cartões postais. (Fonte: RODRIGUES, 2014). 154

Figura 52: Cobogós. (Fonte: VIEIRA, BORBA E RODRIGUES, 2013). 155

Figura 53: Os cartazes de Laércio. (Fonte: COUTINHO, FINIZOLA E SANTANA, 2013, p.40). 156

Figura 54: Foto de Damião Santana de letreiros manuais e impressos em uma fachada. (Fonte: FINIZOLA, 2010). 157

Figura 55: Carrocerias de caminhão (FINIZOLA E SANTANA, 2013) 158

Figura 56: Exemplo Iconografia do Paraná. (SEBRAE/PR, 2004, p.15 e 26) 158

Figura 57: Exemplo de parte da análise da composição visual. (VASCONCELOS, 2014) 159

Figura 58: Projetos Chão Que Eu Piso e Casas de BH. (SOUZA, FIGUEIREDO e CARVALHO, 2016, p.7 e 19) 160

Figura 59: Calceteiros trabalhando em Recife no início do século XX. (CÓRDULA, 2002, p.20) 161

Figura 60: Desenho modificado de uma lira, em par, nas calçadas do Bairro do Recife. (CÓRDULA, 2002, p.39) 162

Figura 61: Exemplos de resultados do projeto ‘Localidade’. (STEVEN E TALARICO, 2016, p.51 e 52) 164

Figura 62: Exemplos de resultados do projeto ‘Cidade de Split’. (STEVEN E TALARICO, 2016, p.75 a 77) 165

Figura 63: Exemplos de resultados do projeto ‘Lembranças de Praga’. (STEVEN E TALARICO, 2016, p.114 a 117) 166

Figura 64: Exemplos de resultados do projeto ‘Lendo a paisagem urbana’. (STEVEN E TALARICO, 2016, p.184 e 185) 167

Figura 65: Memória tradição gráfica. (Fonte:CAVALCANTE e CAMPELLO, 2014, p.04) 170

Figura 66: Pó de papel e tijolo de papel Artlyn. (Fonte: Artlyn Brasil, 2017) 174

Figura 67: Alguns projetos de tecnologia vernacular: cortadeira de erva-mate; ajuste angulação vela jangada; martelo; fogão biogás; luva couro sertanejo. (Fonte: BONSIEPE, 1983, p.127 a 172). 175

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Bases de Pesquisa. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 34

Tabela 2: Artigos e detalhamento. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 39

Tabela 3: Resultados. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 47

Tabela 4: Temática. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 49

Tabela 5: Objetos de Pesquisa. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 52

Tabela 6: Objetivos. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 54

Tabela 7: Metodologia. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 56

Tabela 8: Resultados. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 59

Tabela 9: Organização análise paramétrica. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 63

Tabela 10: Revestimento Porcelanato. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 63

Tabela 11: Dingbat Fonte Digital. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 64

Tabela 12: Revestimento Adesivo. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 64

Tabela 13: Revestimento Lambe-Lambe. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 65

Tabela 14: Revestimento Pedra de Ladrilho Hidráulico. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 65

Tabela 15: Mobiliário/Decoração Banqueta. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 66

Tabela 16: Tecido. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 66

Tabela 17: Utilitário Porta Documentos. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 67

Tabela 18: Revestimento Azulejo. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 67

Tabela 19: Mobiliário/Decoração Almofada. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 68

Tabela 20: Acessório Bijouteria. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 68

Tabela 21: Papelaria Caderno. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 69

Tabela 22: Souvenir Chaveiro. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 69

Tabela 23: Painel Quadro. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 70

Tabela 24: Utilitário Bandeja. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 70

Tabela 25: Papelaria Calendário. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 71

Tabela 26: Papelaria Cartões Postais. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 71

Tabela 27: Utilitário Estojo/Porta Lápis. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 72

Tabela 28: Utilitário Necessaire térmica/bolsa. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 72

Tabela 29: Embalagem Latas de cookies e tartufos. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 73

Tabela 30: Souvenir Imãs de Geladeira. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 73

Tabela 31: Utilitário Descanso Copo. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 74

Tabela 32: Utilitário Mouse Pad. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 74

Tabela 33: Embalagem Pacote de Café. Fonte: Pesquisa Direta, 2015. 75

Tabela 34: Exemplo ordens de importância. Fonte: Pesquisa Direta, 2014. 95

Tabela 35: Dados Evocações Geral. Fonte: Pesquisa Direta, 2014. 96

Tabela 36: Análise em Quadrantes. Fonte: Pesquisa Direta, 2014. 97

Tabela 37: Núcleo Central. Fonte: Pesquisa Direta, 2014. 99

Tabela 38: Elementos de Contraste. Fonte: Pesquisa Direta, 2014. 99

Tabela 39: Primeira Periferia. Fonte: Pesquisa Direta, 2014. 100

Tabela 40: Periferia Distante. Fonte: Pesquisa Direta, 2014. 101

Tabela 41: Justificativas Ladrilho. Fonte: Pesquisa Direta, 2014. 104

Tabela 42: Justificativas Porcelanato. Fonte: Pesquisa Direta, 2014. 104

Tabela 43: Justificativas Lambe-Lambe. Fonte: Pesquisa Direta, 2014. 104

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO: Pesquisando memória, significado, tecnologia e design 20

2 MARCO TEÓRICO DE REFERÊNCIA | PESQUISA ANALÍTICA 31

2.1. Levantamento do estado da arte 31

2.1.1. Planejamento 31

2.1.2. Busca sistemática 33

2.1.3. Seleção 36

2.1.4. Extração de dados 39

2.1.5. Síntese 40

2.1.6. Contribuições 58

2.2. Análise paramétrica 60

2.2.1. Percurso metodológico 60

2.2.2. Análise dos dados 61

2.2.3. Resultados 61

2.2.4. Discussão 74

2.2.5. Contribuições 76

3 PESQUISA EXPLORATÓRIA 78

3.1. Pesquisa de campo 79

3.1.1. Percepção Visual 80

3.1.2. Psicologia Ambiental 82

3.1.3. Ladrilho como artefato de cultura material e de memória 83

3.1.4. Teoria das Representações Sociais | MOSCOVICI 85

3.1.5. Teoria do Núcleo Central | ABRIC 87

3.1.6. Pesquisa de Exploratória 89

3.1.7. Análise dos Dados 94

3.1.8. Resultados 101

3.1.9. Contribuições 104

4 EXPERIMENTOS E INOVAÇÕES 107

4.1. Pesquisa experimental: Tecnologia do século XXI no planejamento de artefato para otimização de processos de produção do século XIX 107

4.1.1. No século XIX: Funilaria 108

4.1.2. No século XXI: Impressão em 3D 110

4.1.3. Idealização das Peças 111

4.1.4. O produto (forma) 112

4.1.5. Otimização no processo de produção: benefícios e vantagens 114

4.1.6. Contribuições 115

4.2. INOVAÇÕES NA PRODUÇÃO DO LADRILHO HIDRÁULICO 117

4.2.1. Contexto 117

4.2.2. Ferramentas 120

4.2.3. Materiais 128

4.2.4. Novas propostas 132

5 ESTRUTURAÇÃO 141

5.1. Memória/Patrimônio 141

5.1.1. Meios de produção – modos de fazer 141

5.1.2. Referências estéticas e simbólicas 144

5.2. Planejamento/Projeto 147

5.2.1. Planejamento de artefatos na atualidade 147

5.2.2. Tendências e novos projetos 150

5.3. Inovação/Aperfeiçoamento 166

5.3.1. Aperfeiçoamento e preservação de modos tradicionais 166

5.3.2. A tecnologia, a inovação e os processos de produção 170

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 177

REFERÊNCIAS 183

REFERÊNCIAS ARTIGOS REVISÃO SISTEMÁTICA **191**

ANEXOS **195**

Anexo 1 | Cronograma de Pesquisa 195

Anexo 2 | Questionário de Pesquisa de Campo 197

Anexo 3 | Desenhos peça Ladrilho 198

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

O que motiva pessoas a preservar coisas? Guardar, cuidar, recuperar, melhorar na tentativa de manter vivo, ativo, em uso. Observando o artefatos e suas relações com as pessoas que os utilizam, é possível perceber desde aspectos emocionais e afetivos à própria necessidade.

Quando se tratando de bens patrimoniais, principalmente quando de pertencimento cultural coletivo, as motivações são ainda maiores e a responsabilidade na preservação dos mesmos assume caráter social. Por isso a existência de órgãos e instituições de competências especificas voltadas para a preservação de patrimônio, bem como diversos campos de atuação em diferentes profissões, tais como arquitetos, designer, arqueólogos, artistas e artesãos.

Patrimônio é o título conferido a um bem móvel ou imóvel para qualificar e reconhecer o seu valor para a sociedade. Como o design pode atua na preservação de tais bens? Será que o projeto, a pesquisa e a criação têm participação na preservação da história ou cultural de um bem? Se considerarmos o conceito e as referências como matérias primas para o design, começaremos a perceber que muitas vezes bens patrimoniais são usados como referências estéticas e simbólicas para projetos de design.

O profissional de **design** pode assumir múltiplas atuações na tarefa da preservação do patrimônio. Utilizando conhecimentos sobre planejamento de artefatos, indústria, produção, materiais e processos e outras competências que podem ser úteis a esta causa.

Neste âmbito o design têm contribuído com pesquisas em memória gráfica na preservação de tais referências, tornando possível potencias aplicações contemporâneas das mesmas. Entendendo o conceito de **memória** como algo que não aborda apenas aspectos fisiológicos ou orgânicos, tratando também da relação afetiva e emocional entre ambientes, participantes e artefatos, é possível ampliar o olhar para as relações entre memória e design.

> “Não basta reconstituir pedaço por pedaço a imagem de um acontecimento passado para obter uma lembrança. É preciso que esta reconstituição

> funcione a partir de dados ou de noções comuns que estejam em nosso espírito e também no dos outros, porque elas estão sempre passando destes para aqueles e vice-versa, o que será possível se somente tiverem feito e continuarem fazendo parte de uma mesma sociedade, de um mesmo grupo.” (HALBWACHS, 2013, p. 39).

Passado, presente e futuro são considerados nesta tese como coparticipes da construção e manutenção da memória. O que foi utilizado e vivido, o que hoje é memorável e o que pode vir a ser melhor e dar continuidade à memória de determinada referência ou artefato.

Sobre esse aspecto pode-se considerar a **inovação** como fator importante para a manutenção da memória e da cultura material de alguns produtos para o futuro. A indústria e suas constantes modificações, tanto no processo produtivo quanto criativo dos produtos, se utilizam constantemente de novidades tecnológicas que permitem o aperfeiçoamento de processos e melhoria dos produtos.

> “Enquanto para o Manual de Oslo (OECD & SOEC, 2005) a inovação em geral é definida como a implementação de novos ou significativamente melhores produtos, processos ou métodos de venda em mercados ou redes comerciais, os textos em design referem-se à inovação especificamente como o processo de desenvolvimento de novos produtos (Chong & Chen, 2010), como uma etapa do ciclo de vida de um projeto (Baxter, 2000), como um instrumento de mudança social (Tezel, 2012) ou, mesmo, como o alinhamento estratégico de uma empresa com as demandas individuais da população (D’Ippolito, 2014).” (PINHEIRO, MERINO, GONTIJO, 2015, p.358)

Propostas inovadoras nos projetos de design podem possibilitar ações preventivas no que tange à obsolescência de alguns produtos e processos de produção. E essa ação preventiva pode ajudar a preservar tanto o patrimônio material quanto as referências e memórias impregnadas no mesmo.

Considerando a utilização das referências e conceitos trazidos pelas memórias de artefatos de ontem para novos projetos, o design contribui para a conservação da cultura e história que mantem-se vivas nas aplicações projetuais e sob essa perspectiva o design atua em sua preservação.

Esta pesquisa busca solucionar a **problemática** da preservação da memória visual do ladrilho hidráulico de patrimônios culturais e artefatos históricos em Pernambuco, bem como do uso das novas tecnologias como agentes de preservação de patrimônio no planejamento de artefatos.

Os ladrilhos fazem parte da história da humanidade sendo um produto cimentício bastante antigo. São o objeto de investigação dessa tese sendo observadas as conexões do objeto enquanto informação e produto.

O olhar direcionado aos aspectos estéticos e visuais do ladrilho são levados em consideração principalmente nas análises e na exploração, observando as referências informacionais. Já nas etapas experimental e de novas propostas o olhar para o artefato enquanto produto prevalece. Na fase de estruturação a reflexões apresentam as conexões do artefato enquanto informação e produto.

> "*Lançado como uma "cerâmica" que não precisava de cozimento ou como alternativa à pedra e mármore, o ladrilho ou piso hidráulico, chamado por vezes, erroneamente, e azulejo hidráulico é um revestimento para pisos e paredes, feito artesanalmente à base de cimento. O cimento, originário do latim 'caementu' designava uma espécie de pedra natural. O cimento data de 4.500 anos atrás. As construções egípcias já utilizavam uma mistura de gesso calcinado, e os grande monumentos gregos e romanos usavam solo de origem vulcânica com propriedades de endurecimento sob a ação da água*." (VASCONCELOS, 2014, P.38)

A pesquisa propõe a investigação das significações e contextos que envolvem os ladrilhos hidráulicos dos patrimônios históricos e culturais pernambucanos. Observando a relação entre sujeitos e sistemas simbólicos, a relação entre as linguagens e memórias dos ladrilhos que integram a representação visual com a aplicação de seu sistema informacional em contextos urbanos na contemporaneidade.

Para tanto tem por **objetivo geral**: verificar a atuação do designer frente a preservação da memória e do patrimônio cultural através da inovação no planejamento de artefatos, tendo o ladrilho hidráulico como objeto de investigação em contexto contemporâneo, aliado ao uso de novas tecnologias. Também são definidos alguns **objetivos específicos**:

1. **Averiguar como o ladrilho hidráulico é percebido em novas representações simbólicas e estéticas** do artefato mudando o seu contexto original e que significações o ladrilho assume aplicado em um artefato de intervenção no contexto urbano;
2. **Analisar como essas memórias integram as representações gráficas do design** na contemporaneidade e como as novas tecnologias estão sendo utilizadas frente a esses novos produtos;
3. **Verificar como a tecnologia do século XXI pode otimizar o processo de produção** do ladrilho hidráulico do século XIX;
4. **Inquirir a atuação do designer como agente de preservação de patrimônio** averiguando qual a contribuição do ladrilho hidráulico e seu processo de produção na contemporaneidade bem como a contribuição das tecnologias atuais para a preservação de sua memória visual.

Com esses objetivos a pesquisa busca responder alguns **questionamentos** que constroem o raciocínio crítico sobre a problemática apresentada. A fim de chegar à conclusão necessária para alcançar o objetivo da pesquisa as repostas para tais questionamentos devem ser apresentadas nas considerações finais ao final do projeto. São eles:

(1) Como o ladrilho hidráulico é percebido em novas representações simbólicas e estéticas do artefato mudando o seu contexto original?
(2) Que significações o ladrilho assume aplicado em um artefato de intervenção no contexto urbano?
(3) Como essas memórias integram as representações gráficas do design na contemporaneidade?
(4) Como as novas tecnologias estão sendo utilizadas frente a esses novos produtos?
(5) Como a tecnologia do século XXI pode otimizar o processo de produção do ladrilho hidráulico do século XIX?
(6) Qual a contribuição das tecnologias atuais para a preservação da memória visual do ladrilho hidráulico de patrimônios culturais e artefatos históricos em Pernambuco?

Também é importante notar que essa pesquisa assume a **hipótese** de que a preservação do meio de produção do ladrilho hidráulico faz parte da memória e proteção ao patrimônio, admitindo inovações tecnológicas para adequação aos recursos disponíveis para produção de artefatos hoje.

Admite como **pressuposto** que os estudos em memória podem contribuir com a preservação da memória visual em patrimônios culturais. Com este foco, acredita que a atuação do designer pesquisador na investigação das significações e memórias atribuídas aos artefatos em diferentes contextos urbanos pode cooperar com a preservação da cultura imaterial à medida que identifica possibilidades inovadoras entre forma e material através do planejamento de artefatos que atuam como agente de preservação da memória visual. Além da observação de novas tecnologias que podem ser utilizadas na relação informar-fabricar.

Sobre a **metodologia** adotada nessa pesquisa destaca-se que este projeto tem caráter analítico, exploratório e experimental: **analítico** ao investigar o estado da arte de pesquisas científicas na área e as diferentes significações e memórias visuais dos ladrilhos hidráulicos tanto em artefatos históricos e patrimônios culturais pernambucanos quanto em suportes atuais e suas ressignificações na atualidade em artefatos planejados com o uso de tecnologias contemporâneas; Para esta etapa são utilizados os métodos de levantamento do estado da arte (KITCHENHAM, 2004) com a busca sistemática, seleção, extração e síntese de dados, bem como o a análise paramétrica (PAZMINO, 2015).

Identifica-se o caráter **exploratório** ao pesquisar em campo como o ladrilho hidráulico é percebido em novas representações simbólicas e estéticas do artefato mudando o seu contexto original além de que significações o ladrilho assume aplicado em um artefato de intervenção no contexto urbano. Para esta etapa é utilizada a metodologia proposta da teoria da representação social (MOSCIVICI, 1921) e o desdobramento de Abric (2000);

Tem também caráter **experimental** ao verificar novos testes e possibilidades com experimentação de novas tecnologias a fim de identificar como a tecnologia do século XXI pode otimizar o processo de produção do ladrilho hidráulico do século XIX. Os testes são realizados a partir de experimentos que verificam novas

possibilidades no processo produtivo do ladrilho, testando diferentes possibilidades e mecanismos para a produção desse artefato na oficina de fabricação do ladrilho.

Cada questionamento dessa pesquisa busca suas respostas com o auxílio de algumas ferramentas e procedimentos de pesquisa. A fim de responder ao questionamento 1 será necessário um marco teórico de referência com a realização do levantamento do estado da arte de pesquisas na área. Também será realizada uma pesquisa de campo a fim de responder aos questionamentos 2 e 3. Para os questionamentos 4 e 5 será necessária a realização de uma análise paramétrica. Para alcançar respostas para o questionamento 6 será necessário testar e verificar possibilidades com a experimentação de novas tecnologias, bem como apresentado na conclusão dessa pesquisa. Cada ferramenta utilizada é ilustrada na figura abaixo e explicada a seguir.

Figura 1: Esquema metodológico pesquisa doutorado. Fonte: Pesquisa Direta, 2016.

O **levantamento do estado da arte** é realizado através do mapeamento de pesquisas científicas nas áreas de memória gráfica, patrimônio cultural e participação do sujeito da ressignificação dos artefatos. Para observação do que tem sido pesquisado nessas áreas e dos caminhos que tem sido seguidos foram selecionados vinte e cinco artigos em cinco periódicos nacionais e internacionais publicados entre os anos de 2003 e 2014, conforme a ferramenta apontada por Kitchenham (2004). Os conteúdos apresentado neste volume apontam as principais generalidades e relações entre os temas e as metodologias aplicadas para a obtenção dos resultados, atentando para as condições de falseamento.

A fim de apresentar um panorama contemporâneo da contribuição estética do ladrilho hidráulico para o planejamento de artefatos, também foi realizada uma **análise paramétrica** segundo o método de Pazmino (2015). Nesta são coletados entre os anos de 2015 e 2016 imagens e informações técnicas de produtos, disponíveis no mercado brasileiro, em que foram identificadas algumas manifestações estéticas dos ladrilhos seguindo critérios pré-estabelecidos de busca e análise. Tanto o levantamento do estado da arte quanto esta análise paramétrica são apresentados detalhadamente no capítulo 1, compondo o marco teórico de referência, fazendo parte da **pesquisa analítica**.

A **Pesquisa de campo** busca estudar, com base nas teorias perceptivas e da representação social, a contribuição dessas memórias para as representações gráficas no design contemporâneo bem como sua aplicação no contexto urbano sendo ressignificado na atualidade, além de testar a percepção da representação social do patrimônio cultural e artístico.

Para isso, será utilizado o método de abordagem dedutivo que "*partindo das teorias e leis, na maioria das vezes, prediz a ocorrência dos fenômenos particulares (conexão descendente)*" (MARCONI e LAKATOS, 2001, pág.91). Com base nas teorias e leis será testada a ocorrência de fenômenos particulares na ressignificação dessa referência na percepção e construção de memórias visuais através de aplicação do que foi teorizado anteriormente.

Como ação inicial, os ladrilhos hidráulicos de patrimônios culturais históricos de Pernambuco serão contextualizados. Entender como são percebidos em seu contexto original é de extrema importância para planejar qualquer aplicação em

contexto atual. Alguns conceitos necessários para a compreensão do tema também serão apresentados como, por exemplo, memória gráfica, cognição, percepção visual, experiência estética, dentre outros.

O procedimento comparativo também é utilizado no desenvolvimento da pesquisa de campo para verificar e comparar as representações gráficas nos ladrilhos hidráulicos originais comparando com a percepção do observador em sua representação em outro artefato no contexto urbano.

Essa pesquisa de campo possibilitará a resposta de alguns dos questionamentos dessa pesquisa [2 e 3], com o objetivo de testar a representação social e significação que assume o artefato histórico aplicado em artefato contemporâneo em contexto urbano. Para verificar como acontece a percepção do núcleo central da informação visual fornecida ao observador através dos ladrilhos hidráulicos em contexto urbano contemporâneo usando referências tradicionais, saturadas de memórias visuais, será utilizada a teoria do núcleo central de Abric (2000). Os resultados dessa investigação de campo são apresentados no capítulo 2 fazendo parte da **pesquisa exploratória**.

Diante dos resultados obtidos nas pesquisas analítica (considerando o levantamento do estado da arte e a análise paramétrica) e na pesquisa exploratória com a investigação de campo, mostrou-se potencialmente relevante a documentação de alguns testes e experimentos fazendo uso das novas tecnologias disponíveis no mercado atual para aperfeiçoamento do processo tradicional de produção do ladrilho hidráulico.

Portanto, no capítulo 3 desse documento é apresentada uma **pesquisa experimental** com a discussão sobre o uso da tecnologia na otimização de processos e a verificação de possibilidades para o planejamento de uma fôrma confeccionada a partir da tecnologia de modelagem tridimensional. Considerações a esse respeito e as devidas contribuições para a pesquisa são apresentadas neste tópico junto à propostas de inovação na produção do ladrilho hidráulico.

Além disso, para a discussão e conclusão dos resultados da pesquisa, no capítulo 4 desse documento, é utilizado o **método estruturalista**. Este, desenvolvido por Lévi-Strauss, caracteriza-se pela investigação de fenômenos concretos e estruturação de uma realidade condizente com as experiências do

sujeito social. Esta realidade é baseada na desconstrução do objeto de estudo a fim de construir uma estrutura com suporte nos elementos base das partes que a compõe e permite, ao final, uma análise da realidade concreta, que talvez não pudesse ser estudada sem a comparação de experiências.

Por fim, discorre sobre as considerações finais da pesquisa. Responde seus questionamentos iniciais, apontando as dificuldades e possíveis falhas da investigação e, para sua complementação e desdobramento, aponta suas contribuições para o design e projetos em memória gráfica na contemporaneidade e possíveis estudos futuros.

CAPÍTULO 2

2 Marco Teórico de Referência | Pesquisa Analítica

Neste capítulo é apresentado o marco teórico de referência. Para o constituir foi realizada a pesquisa analítica que inclui o levantamento do estado da arte e a análise paramétrica apresentados a seguir.

O levantamento do estado da arte busca verificar a situação das pesquisas da área de interesse desta tese, estabelecendo um panorama através do mapeamento de pesquisas científicas que se dedicam à áreas de interesse próximas a dessa investigação.

Já analise paramétrica busca analisar produtos que compartilham da mesma referência estética do ladrilho hidráulico para fins de apresentação de um panorama da utilização de tal referência no planejamento de artefatos na contemporaneidade.

2.1. LEVANTAMENTO DO ESTADO DA ARTE

2.1.1. Planejamento

Questão de pesquisa e tópicos

Esta pesquisa se propõe a fazer o levantamento do estado da arte através do mapeamento de pesquisas científicas nas áreas de memória gráfica, patrimônio cultural e participação do sujeito da resiginificação dos artefatos. Para isso, utiliza como conceito básico para este mapeamento a definição de Kitchenham ao citar que é "*um meio de identificar, avaliar e interpretar pesquisas disponíveis relevantes para uma determinada questão de pesquisa ou área de tópico, ou fenômeno de interesse*" (KITCHENHAM,2004, p.07).

A identificação dos estudos coletados através deste trabalho é de fundamental importância para caracterizar as pesquisas que vem sendo feitas nas áreas investigadas, resumindo os tópicos mais observados, o tratamento dos dados e os focos de mais importância. Também é possível observar as limitações de alguns métodos e volume de trabalhos teóricos e empíricos nas áreas.

Além dos benefícios já listados acima o levantamento do estado da arte também possibilita a identificação de lacunas nas produções atuais, abrindo um leque de possibilidades ao pesquisador sobre novas opções de investigação na área pretendida. No caso deste trabalho estas possibilidades oportunizaram uma melhor estruturação do trabalho de tese de doutorado através da observação de novas atividades de pesquisa mais adequadas à solução do objetivo pretendido.

Esta tese de doutorado que propõe os tópicos principais para este levantamento do estado da arte busca entender como as investigações em memória gráfica e o planejamento de artefatos em design podem contribuir com a preservação da memória visual de patrimônios culturais e artefatos históricos.

Para solucionar tal questão será necessário observar que tecnologias tem sido usadas na resignificação e que importância tem sido dada ao sujeito no planejamento de artefatos de memória. O levantamento do estado da arte é um primeiro passo para esclarecer a situação, no Brasil e no mundo, estabelecendo um panorama a este respeito.

Bases de Pesquisa

Levando em consideração o nível de confiabilidade que se esperava dos artigos a serem selecionados por este trabalho optou-se por bases de pesquisas conhecidas e bastante utilizadas pelos pesquisadores da área. São elas: Scielo, Scopus, SJR-SCIMAGO, Google acadêmico, Ebrary, Portal de Periódicos da Capes, Elsevier, Sciencedirect.

Todas as bases listadas acima foram consultadas e algumas contribuíram mais com a extração de dados, outras com a pesquisa de confiabilidade dos periodicos, outras com as referências, dentre outras. Abaixo os endereços eletrônicos para cada uma das bases utilizadas.

SCIELO: http://www.scielo.org/php/index.php
SCOPUS: http://www.scopus.com/
SJR-SCIMAGO: http://scimagojr.com

GOOGLE ACADÊMICO: http://scholar.google.com.br/
EBRARY: http://site.ebrary.com/lib/ufpe/home.action
PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES/MEC: http://www.periodicos.capes.gov.br/
ELSEVIER: http://www.journals.elsevier.com/
SCIENCEDIRECT: http://www.sciencedirect.com/science/journal/

Tabela 1: Bases de Pesquisa. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Critérios de Inclusão e Exclusão

Para atender a necessidade deste trabalho, o mapeamento dos artigos teve critérios estabelecidos de inclusão para que a seleção dos artigos se aproximasse ao máximo dos objetivos e da pergunta de pesquisa detalhados na introdução deste documento. Os critérios de inclusão foram: os artigos de pesquisa empírica, completos e resumidos; os artigos teóricos; e artigos de opinião ou posicionamento publicados em periódicos de alto índice de confiança.

Também visando a qualidade dos artigos coletados foram estabelecidos como critérios de exclusão para este levantamento do estado da arte: artigos com menos de 3 páginas; artigos que, ao buscar pelo tópico “memória” ou “memória gráfica” tratem apenas de psicologia cognitiva ou aspectos médicos ou fisiológicos da memória humana. E por fim, levando em consideração as limitações linguísticas da pesquisadora, também foi estabelecido como critério de exclusão os artigos publicados em outras línguas exceto: Inglês, Português, Espanhol ou Francês.

2.1.2. BUSCA SISTEMÁTICA

Palavras Chave (String de busca)

Para sistematizar a busca dos artigos foram definidas três palavras chaves e suas variações para refinar os resultados nas bases de pesquisa consultadas:

- “Graphic Memory”: memória gráfica, visual, referência, experiência, contextualização;
- “Heritage”: patrimônio, monumentos, preservação, tradição, identidade, antigo;

- “Significance”: significação, representatividade, representação, valores, cultura.

Identificação dos periódicos e sistema de busca

Antes de iniciar a buscar por artigos que tratassem dos temas relacionados às palavras chaves acima listadas foi necessária uma busca inicial por periódicos com alto índice de confiabilidade para não comprometer a qualidade do trabalho com publicações de baixa qualidade.

Por isso foram pesquisados periódicos relacionados aos temas/tópicos enumerados, em seguida verificadas as informações relativas ao tipo do periódico, se foi ou não analisado pela base SJR – SCIMAGO, o fator de impacto, o fator H e o país de publicação.

À partir dessas informações cinco periódicos foram identificados como confiáveis e com alto índice de aceitação e mais adequados para atender à demanda de publicações que se aproximassem o máximo da temática pesquisada. São quatro periódicos com texto completo e uma revista de publicação semianual, sendo os cinco considerados periódicos pelo portal da capes. Estão listados abaixo com os dados de identificação e confiabilidade:

Design Studies

ÁREA(S): ***Artes e Humanidades, Ciência da Computação, Engenharia, Ciências Sociais, Arquitetura e Urbanismo, Desenho Industrial.***
TIPO: ***Periódicos com texto completo (Journal)***
ANALISADO SJR: ***sim*** INDICADOR SJR: **1.289**
FATOR DE IMPACTO: ***1.304*** (SAGE Journals)
H INDEX: **53** ISSN: ***0142-694X*** PAÍS: ***United Kingdom***
DISPONÍVEL EM: http://www.journals.elsevier.com/design-studies/

QUANTIDADE DE ARTIGOS: **14** coletados **06** analisados

Urban Studies

ÁREA(S): ***Ciência Ambiental, Estudos Urbanos, Ciências Sociais.***
TIPO: ***Periódicos com texto completo (Journal)***
ANALISADO SJR: ***sim*** INDICADOR SJR: **1.366**
FATOR DE IMPACTO: ***1.330*** (SAGE Journals)
H INDEX: **79** ISSN: ***1360063X, 00420980*** PAÍS: ***United Kingdom***

DISPONÍVEL EM: http://usj.sagepub.com/content/current

QUANTIDADE DE ARTIGOS: **04** coletados **04** analisados

Journal of Cultural Heritage

ÁREA(S): ***Artes e Humanidades, Ciências Sociais, Antropologia e História.***
TIPO: ***Periódicos com texto completo (Journal)***
ANALISADO SJR: ***sim*** INDICADOR SJR: **0.681**
FATOR DE IMPACTO: ***1.111*** (SAGE Journals)
H INDEX: **29** ISSN: ***12962074*** PAÍS: ***França***
DISPONÍVEL EM: http://www.journals.elsevier.com/journal-of-cultural-heritage/

QUANTIDADE DE ARTIGOS: **06** coletados **06** analisados

Memory Studies

ÁREA(S): ***Psicologia Social, Cognitiva e Experimental, Ciencias Sociais e Estudos Culturais.***
TIPO: ***Periódicos com texto completo (Journal)***
ANALISADO SJR: ***sim*** INDICADOR SJR: **0.257**
FATOR DE IMPACTO: ***0.509*** (SAGE Journals)
H INDEX: **12** ISSN: ***17506999, 17506980*** PAÍS: ***United Kingdom***
DISPONÍVEL EM: http://mss.sagepub.com/content/6/1.toc

QUANTIDADE DE ARTIGOS: **05** coletados **05** analisados

InfoDesign (Brazilian Journal of Information Design)

ÁREA(S):***Desenho Industrial, Design.***
TIPO: ***Revista de Publicação Semianual (Magazine/Journal)***
ANALISADO PERIÓDICOS CAPES: ***sim***
ISSN: ***1808-5377*** PAÍS: ***Brasil***
DISPONÍVEL EM: http://link.periodicos.capes.gov.br

QUANTIDADE DE ARTIGOS: **05** coletados **04** analisados

Quantidade total de periódicos pesquisados e artigos:

05 periódicos: total de artigos: **34** coletados **25** analisados

---

2.1.3 SELEÇÃO

Artigos Potencialmente relevantes

Dentre os cinco periódicos pesquisados, 34 artigos foram considerados potencialmente relevantes à partir dos itens primários de identificação do artigo. Através da resposta a busca das palavras chaves nas plataformas e sites dos periódicos muitos artigos não apresentavam temática próxima da área pesquisada. Os 34 coletados apresentaram potencial para esta pesquisa à partir da observação dos títulos (1) e palavras-chaves, em seguida dos abstracts (2), como ilustrado a seguir:

Figura 2: Observação dos artigos potencialmente relevantes. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Artigos Selecionados

Dos 34 artigos coletados, 25 foram selecionados segundo os critérios de exclusão e inclusão predefinidos no item 1.3 deste documento. Todos os selecionados possuem proximidade com o tema pesquisado apesar de seus objetos

de estudo se distanciarem em muitos dos artigos, mas ou a metodologia ou a abordagem, ou o contexto, são referências interessantes para este levantamento do estado da arte.

À partir desses artigos selecionados foi possível estabelecer um panorama das publicações mais recentes em journals confiáveis nos tópicos abordados.

Design Studies				
Design Studies	2010	A	Conniff, A.; Craig, T.; Laing, R; Dı´az1,C.	A comparison of active navigation and passive observation of desktop models of future built environments
	2012	B	Charlie Ranscombe	A method for exploring similarities and visual references to brand in the appearance of mature mass-market products
	2009	C	Mohammad Razzaghi, Iran Mariano Ramirez Jr. and Robert Zehner	Cultural patterns in product design ideas: comparisons between Australian and Iranian student concepts
	2009	D	Tasoulla Hadjiyanni and Kristin Helle	Re/claiming the pastdconstructing Ojibwe identity in Minnesota homes
	2007	E	Suzan Boztepe	Toward a framework of product development for global markets: a user-value-based approach
	2003	F	F. Downing	Transcending memory: remembrance and the design of place
Urban Studies				
Urban Studies	2008	G	Ann Forsyth, Mary Hearst, J. Michael Oakes and Kathryn H. Schmitz	Design and Destinations: Factors Influencing Walking and Total Physical Activity
	2013	H	Eran Ben-Joseph	Rethinking A Lot: The Design and Culture of Parking
	2009	I	James R. Faulconbridge	The Regulation of Design in Global Architecture Firms: Embedding and Emplacing Buildings
	2012	J	Monica Montserrat Degen and Gillian Rose	The Sensory Experiencing of Urban Design: The Role of Walking and Perceptual Memory
Jornal of Cultural Heritage				

Jornal of Cultural Heritage	2013	K	Tanac¸ Zeren Mine	Adaptive re-use of monuments “restoring religious buildings with different uses”
	2014	L	Jieh-Jiuh Wang	Flood risk maps to cultural heritage: Measures and process
	2014	M	Santina Di Salvo	Innovation in lighting for enhancing the appreciation and preservation ofarchaeological heritage
	2012	N	Daniele Torreggiani; Patrizia Tassinari	Landscape quality of farm buildings: The evolution of the design approach in Italy
	2010	O	Wei Yana, Ajit Beherab, Pankaj Rajanc	Recording and documenting the chromatic information of architectural heritage
	2011	P	Marcello Carrozzino, Alessandra Scucces, Rosario Leonardi, Chiara Evangelista, Massimo Bergamasco	Virtually preserving the intangible heritage of artistic handicraft
Memory Studies				
Memory Studies	2014	Q	Katherine Hite	Empathic unsettlement and the outsider within Argentine spaces of memory
	2014	R	Elise van den Hoven	A future-proof past: Designing for remembering experiences
	2013	S	Ori Schwarz	The past next door: Neighbourly relations with digital memory-artefacts
	2014	T	Neta Kligler-Vilenchik; Yariv Tsfati; Oren Meyers	Setting the collective memory agenda: Examining mainstream media influence on individuals’ perceptions of the past
	2008	U	NANCY VAN HOUSE; ELIZABETH F. CHURCHILL	Technologies of memory: Key issues and critical perspectives
Info Design (Braizilian Journal of Information Design)				
Info Design (Braizilian Journal of Information Design)	2008	V	Jorge L. de Campos and Wallace V. da Silva	Design and the representability of signs in the world wide web
	2008	X	Hallina Beltrão; Hans Waechter	I love kitsch: a analysis about the kitsch attitude en the work of Pedro Almodóvar
	2012	Y	Elsie Mc Phail Fanger	Imágenes y códigos de género
	2008	Z	Isabela R.Aragão; Solange G. Coutinho	Schematic language in movies: a analytical approach.

Tabela 2: Artigos e detalhamento. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

2.1.4 EXTRAÇÃO DE DADOS

Meta-dados bibliográficos

Depois de selecionados os artigos torna-se importante extrair alguns dados bibliográficos sobre o conjunto de artigos a ser analisado. A distribuição temporal, por exemplo, é um dado interessante a ser observado, pois demonstra os períodos de maior ênfase de estudos na área pesquisada.

Neste caso, foram selecionados um artigo publicado em 2003, um em 2007, cinco em 2008, três em 2009, dois em 2010, um em 2011, quatro em 2012, três em 2013 e cinco em 2014. Como demonstra o gráfico abaixo, dez dos 25 artigos foram publicados em 2008 e 2014.

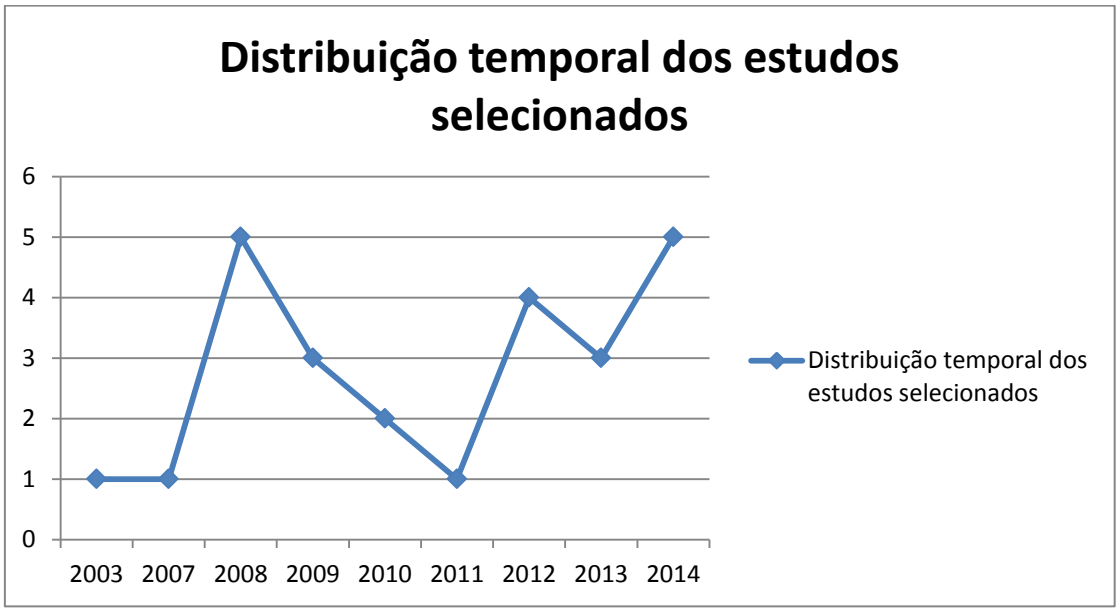


Figura 3: Distribuição temporal dos estudos selecionados. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Também é importante notar a distribuição geográfica desses estudos. Considerando que 21 são internacionais e 4 nacionais, 15 dos 21 internacionais são do Reino Unido e os outros 6 foram publicados na França (abaixo):

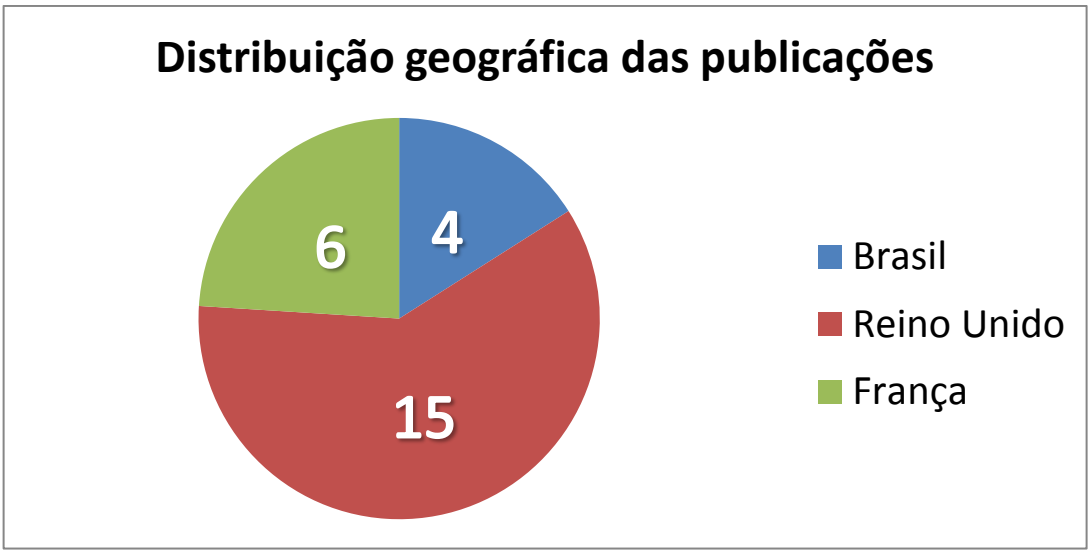


Figura 4: Distribuição geográfica das publicações. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Análise de conteúdo

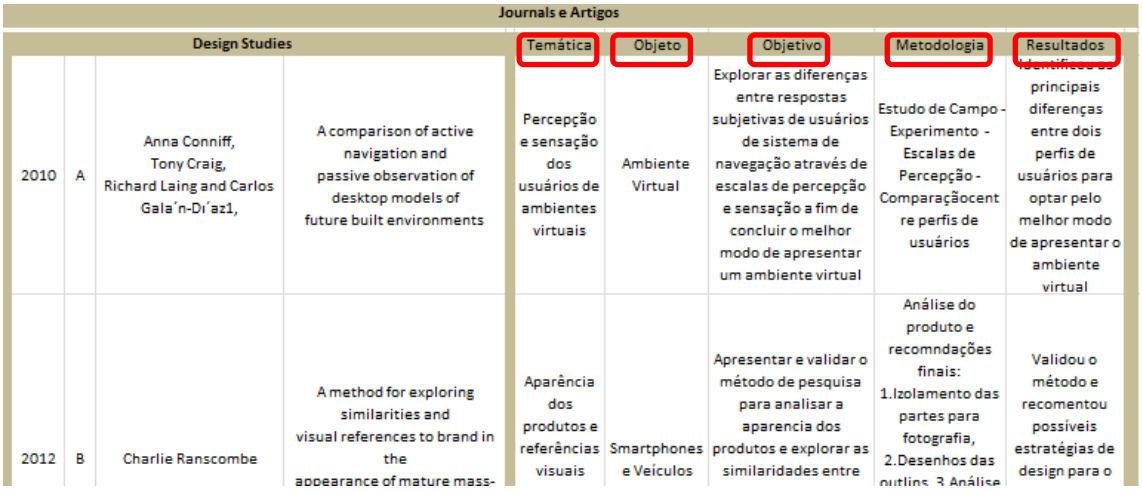
Para analisar o conteúdo dos 25 artigos selecionados cada um foi codificado com uma letra do alfabeto latino para facilitar a referência e síntese dos resultados. Foram observados cinco aspectos principais para cada artigo a fim de extrair informações importantes dos conteúdos apresentados. Os cinco aspectos foram: 1.Temática; 2.Objeto de Pesquisa; 3.Objetivo; 4.Metodologia; e 5.Resultados.

A Temática (1) foi definida à partir do campo de pesquisa ao qual o estudo se dedica e ao enfoque dado à determinado tema como sendo o principal da discussão. O aspecto objeto de pesquisa (2) enumerou os objetos de análise, experimentos e observação de cada artigo. O objetivo (3) também foi listado para perceber os principais propósitos dos estudos nessas áreas. Para mapear também a trajetória dessas pesquisas foi feito o registro das Metodologias (4) definidas pelos autores e por fim os Resultados (5).

2.1.5 SÍNTESE

Apresentação dos resultados

Os dados extraídos dos artigos selecionados, relativos aos cinco aspectos já listados anteriormente, foram sintetizados em tabelas e analisados quanto à temática, objeto de pesquisa, objetivo do estudo, metodologia e resultados, como no exemplo da figura abaixo:



Journals e Artigos								
Design Studies				Temática	Objeto	Objetivo	Metodologia	Resultados
2010	A	Anna Conniff, Tony Craig, Richard Laing and Carlos Gala´n-Di´az1,	A comparison of active navigation and passive observation of desktop models of future built environments	Percepção e sensação dos usuários de ambientes virtuais	Ambiente Virtual	Explorar as diferenças entre respostas subjetivas de usuários de sistema de navegação através de escalas de percepção e sensação a fim de concluir o melhor modo de apresentar um ambiente virtual	Estudo de Campo - Experimento - Escalas de Percepção - Comparaçãocentre perfis de usuários	principais diferenças entre dois perfis de usuários para optar pelo melhor modo de apresentar o ambiente virtual
2012	B	Charlie Ranscombe	A method for exploring similarities and visual references to brand in the appearance of mature mass-	Aparência dos produtos e referências visuais	Smartphones e Veículos	Apresentar e validar o método de pesquisa para analisar a aparencia dos produtos e explorar as similaridades entre	Análise do produto e recomndações finais: 1.Izolamento das partes para fotografia, 2.Desenhos das outlins, 3.Análise	Validou o método e recomentou possíveis estratégias de design para o

Figura 5: Itens da apresentação dos resultados. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

A seguir são apresentados os resultados dessas análises para cada artigo, separados por periódico, que serão discutidos no próximo tópico deste documento.

Design Studies					
	Temática	Objeto	Objetivo	Metodologia	Resultados
A	Percepção e sensação dos usuários de ambientes virtuais	Ambiente Virtual	Explorar as diferenças entre respostas subjetivas de usuários de sistema de navegação através de escalas de percepção e sensação a fim de concluir o melhor modo de apresentar um ambiente virtual	Estudo de Campo - Experimento - Escalas de Percepção – Comparação entre perfis de usuários	Identificou as principais diferenças entre dois perfis de usuários para optar pelo melhor modo de apresentar o ambiente virtual
B	Aparência dos produtos e referências visuais para o design de marcas	Smartphones e Veículos	Apresentar e validar o método de pesquisa para analisar a aparência dos produtos e explorar as similaridades entre eles, recomendando estratégias de design para o uso de referências visuais.	Análise do produto e recomendações finais: 1.Izolamento das partes para fotografia, 2.Desenhos das outlins, 3.Análise e medida dos dados 4. Cálculo das similaridades, 5.Interpretação e recomendações.	Validou o método e recomentou possíveis estratégias de design para o uso de referências visuais para marcas.
C	Influências Culturais e valores sociais no desenvolvimento de produtos	Exercícios de conceituação de produtos de estudantes de Design da Austrália e do Iran	Investigar a integração de preferências culturais de designers em seus conceitos bem como diferenças e similaridades culturais entre suas pesquisas em desenvolvimento de produtos de design.	Pesquisa de Campo - Aplicação de exercícios de conceituação de produtos com dois grupos de designer e comparação entre os conceitos dos 2 perfis.	Os backgrounds culturais dos designers são expressos na fase conceitual e as diferenças culturais variáveis estabelecem um link entre cultura e design fortemente estabelecido.

D	Identidade visual de construções antigas em casas residenciais	13 casas em Minnesota, suas famílias e espaços domésticos	Investigar como espaços domésticos mantêm a identidade visual de construções antigas, a expressão cultural com continuidade temporal mesmo com restauro social.	Entrevistas, análise de narrativas e documentação e registro de objetos nativos e outras expressões de identidade nas residências.	Resultou na construção de narrativas e registros que demonstram a representatividade do passado na identidade das construções contemporâneas.
E	Design global: valor atribuído pelo usuário a partir de seus contextos culturais e sociais.	Utensílios de cozinha de 29 famílias urbanas na Turquia e nos Estados Unidos	Realizar estudo etnográfico a fim de propor um quadro conceptual para auxiliar os designers em empresas globais	Estudo etnográfico considerando 4 categorias principais: valor últil, valor social e significativo, valor emocional e valor espiritual.	Quadro conceptual para o design global: a avaliação dos produtos existentes em novos contextos locais; o planejamento de pesquisa local; e o processo de tomada de decisão.
F	Memória e experiências do sujeito no design: Projetando o futuro através de referências do passado.	O livro: "Remembrance and the Design ofPlaces", o banco de imagens e as entrevistas com estudantes de design e profissionais experientes.	Entender como memoráveis experiências se traduzem em significativas estratégias de investigação em design	Pesquisa de campo com mais de uma centena de entrevistas com estudantes de design e profissionais experientes sobre o livro e o banco de imagens.	Através do experimento identificou relações entre a memória imaginária e o design. Os lugares são memoráveis por complexas razões significantes para cada indivíduo e essas memórias e experiências influem na maneira de fazer design de cada um.
Urban Studies					
	Temática	Objeto	Objetivo	Metodologia	Resultados
G	A influencia do ambiente construído no sujeito e em suas atividades.	36 ambientes diversos nas cidades gêmeas de Minnesota. (715 participantes)	Investigar e evidenciar estatisticamente como as atividades realizadas nos ambientes construídos são afetados por seus padrões e pelo seu design: a rua, a infra-estrutura, comodidades, etc.	Sugere que grupos de pessoas socialmente semelhantes façam a mesma quantidade total de atividade física em diferentes tipos de lugares e utiliza método estatístico para medir a quantidade de atividades em cada lugar.	Descreve e registra estatisticamente as influências do ambiente e dos espaços na realização das atividades. Evidencia através dos dados a influencia das características e do design do ambiente na execução de atividades.
H	Práticas sociais e o ambiente construído como um espaço imaginário	Livros e outras referências que citam o estacionamento e as práticas em seu ambiente.	Investigar o ambiente do estacionamento (para carros, feiras, shows) como um espaço imaginário.	Reflexão teórica sobre livros e outras referências que citam o estacionamento como ambiente de determinadas práticas sociais,	Identifica algumas das referências que apresentam esse espaço como um ambiente de espaço imaginário para diversas práticas.

I	Práticas sociais e a identidade do ambiente construído pela arquitetura global.	Escritórios de arquitetura global melhor posicionados no ranking de firmas mundiais para este ramo.	Analisar a questão: de fato fazer a arquitetura global garantir que os edifícios que eles projetam são 'no lugar' e apropriado para os contextos culturais, econômicos, sociais e políticas urbanas em que estão a ser construída.	Analise de firmas/escritórios de arquitetura global e de seus regulamentos.	Proposta de formas técnico-sociais de regulamentação para as múltiplas partes envolvidas nos processos de design e arquitetura das firmas considerando as práticas sociais e a identidade das construções.
J	Experiência do sujeito, experimentação sensorial e a memória do ambiente construído	experiências diárias das pessoas de ambientes urbanos projetados em duas cidades do Reino Unido	Identificar melhorias a partir das experiências mediadas entre indivíduos e ambientes construídos, investigando se a experiências destes derivam das características de design dos ambientes ou de sentidos distintos de lugar que dependem da experiência sensorial e da memória perceptiva.	Análises empíricas, pesquisa etnográfica, entrevistas.	Identificou através das análises que trabalhos sobre as necessidades urbanas de experimentações sensoriais precisa de melhorias que considerem as memórias perceptivas de ambientes construídos.

Jornal of Cultural Heritage					
	Temática	Objeto	Objetivo	Metodologia	Resultados
K	Adaptação da nova função para o antigo edifício	Exemplos de reutilização adaptativa de edifícios religiosos com muitas implementações da Turquia e de diferentes lugares da Europa	Entender o conceito de design na revalorização de edifício antigo e Identificar como o conceito de design arquitetônico é implementado nos edifícios religiosos e com é pesquisado.	Estudo de caso sobre reutilização adaptativa de edifícios religiosos ; Método para reutilização adaptativa de prédios antigos.	Propôs um método adaptativo de restauro e reutilização de prédios antigos e edifícios religiosos, para quando a função original não é mais relevante ou desejado com novas utilizações.
L	Preservação do patrimônio cultural.	Inundação como seu tipo de desastre primário e New Taipei City no norte de Taiwan como sua área de tragédias.	Examinar estratégias de preservação do patrimônio e analisar a viabilidade da utilização de parques como áreas de detenção água.	Estudo de Caso: Analise de áreas sujeitas a desastres usando abordagens atuais de preservação global; Estudo de campo para examinar estratégias de preservação do patrimônio.	Redescobre os três aspectos da gestão sustentável, gestão de desastres, e as alterações climáticas de adaptação em resposta à gestão do patrimônio cultural. Além disso, apresenta a viabilidade da utilização de parques como áreas de detenção água.

M	Inovações tecnológicas para valorização da memória e do patrimônio cultural	Caso italianos e internacionais de monumentos históricos, arqueológicos e museológicos	Investigar quais sistemas mais efetivos de iluminação para monumentos históricos, respeitando as ruínas e a autenticidade dos lugares trazendo sua importância arquitetônica, histórica e simbólica	Estudo de caso: Análise de patrimônios e suas tecnologias de inovação.	Apresenta recomendações significantes para soluções tecnológicas inovadoras para que sejam concebidas considerando o tipo de paisagem e as características do lugar.
N	Identidade e Patrimônio Rural	Fazendas e construções rurais Italianas do século XIX e contemporâneas.	Combinar os valores tradicionais com as novas necessidades e técnicas disponíveis	Estudo de campo: avaliação das novas necessidades e tecnologias disponíveis; análise da identidade rural italian.	Apresenta propostas de combinação dos valores tradicionais com as novas necessidades e técnicas disponíveis
O	Documentação de informações cromáticas para preservação do patrimônio arquitetônico	Objetos de laboratório e do Salão da Harmonia Suprema, em, Beijing e recurso computacional de tecnologia de imagem (HDRI).	Desenvolver um método para ajudar na gravação e documentar a informação cromática de interiores e exteriores de edifícios históricos, com baixo custo e alta eficiência	Experimento com aplicação do método proposto em estudos de objetos de laboratório e no campo, em Beijing.	Apresenta algoritmos para a utilização de técnicas de visão computacional para recuperar informações cromáticas de edifícios históricos
P	Preservação virtual de patrimônio imaterial	Artesanato artístico em Lucchesia (Toscana, Itália) e Pietrasanta	Valorização e apresentação virtual de antiga técnica do bronze "investiment casting", através de uma plataforma virtual interativo em 3D	Documentação do processo de criação de uma estátua de bronze de São Francisco e; Implementação do ambiente virtual, oferecendo diferentes níveis de interação.	Apresentou plataforma virtual como contribuição para preservação do patrimônio e sua memória, por meio de experiência virtual dentro dos lugares onde esculturas de bronze são feitas.
Memory Studies					
	Temática	Objeto	Objetivo	Metodologia	Resultados
Q	Memória e contextualização dos espaços	Estudantes University (NYU) MA em Buenos Aires	Relatar experiências recentes como co-professor de um grupo de New York Estudantes University (NYU) MA em Buenos Aires e fazer uso de estudos de desempenho para refletir sobre "contextualização" dentro destes espaços.	Pesquisa de Campo; Estudos de desempenho;	Relacionou as experiências obtidas com a pesquisa de campo para as possibilidades de solidariedade transnacional

R		Projetos de design para recordar experiências e concretizar memórias	4 famílias participantes resultante em 14 membros da família e modelos interativos.	Investigar com mais profundidade o tema já estudado (Noller e Bagi, 1985), verificando as exceções em um novo estudo de caso. Mostrar através dessa pesquisa a potencialidade de concretizar memórias.	Dois estudos de caso: compartilhamento de fotos na vida cotidiana:. Cueb e 4Photos .	Criação de modelos interativos que podem ser utilizados em diversos contextos e; confirmam as conclusões de Noller e Bagi (1985).
S		Relações entre o sujeito, seu passado, suas memórias e artefatos digitais	Referências teóricas a cerca dos artefatos de memória, de artefatos de digitalização e exemplos de mídias digitais.	Evidenciar que que a lógica do algoritmo remodelou a relação das pessoas com seus passados pessoais e coletivos	Revisão teórica	Elaborou a metáfora das vizinhanças
T		Memória coletiva, meios de comunicação e percepções do passado	projeto de pesquisa, inspirado pela teoria de definição de agenda; "ajuste-memory"	Investigar a influência da mídia na formação de percepções coletivas da passado enfatizando a importância dos meios de comunicação na formação de memórias coletivas	Análise quantitativa-empírica; aplicação de um "ajuste-memory" o projeto de pesquisa, inspirado pela teoria de definição de agenda.	Os resultados oferecem uma nova compreensão do papel dos meios de comunicação na formação da memória coletiva, bem como os limites de sua influência.
U		Memória e sistemas tecnológicos	Estudos de ciência e tecnologia (STS); Uma base na interação humano-computador (HCI); e trabalho cooperativo suportado por computador (TCAC)	Demonstrar que enquanto tecnologias de memória são importantes para o desenvolvimento de pesquisas, ainda mais importante é a necessidade de estudos de memória para lembrar e inspirar designers do que é possível e útil, e ajudar a ampliar a compreensão da memória humana em que estes sistemas são baseados.	Estudo de caso: análise crítica de cada um dos sistemas tecnológicos de memória apresentados.	Argumentos sobre a importância dos sistemas tecnológicos de memória e demonstrações da importância de estudos em memória para aprimoramento desses sistemas baseando-se na estrutura da memória humana.
Info Design (Braizilian Journal of Information Design)						
		Temática	Objeto	Objeto	Metodologia	Resultados
V		Representatividade de imagens e signos na internet	Referências teóricas a cerca do caráter simbólico da imagem e signos na internet	Entender a atuação do design frente à representatividade dos signos e imagens na internet.	Revisão teórica	Recomendações para projetos de design para a internet e para a configuracao de significados aos comportamentos

X		Referências visuais em filmes	3 filmes do diretor Pedro Almodóvar: Women on the verge os a nervous breakdown (1987), Tie me up! Tie me down! (1989) and Kika (1993)	Tornar claro o significado do "kitsch" conhecendo as multiplas questões que o definem.	Aplicação de modelo de análise de Abraham Moles	Foram classificadas as ocorrências dos critérios que caracterizam os filmes como "kitsch"
Y		Relações entre a arte e os meios de comunicação: referências visuais	3 imagens da obra do artista	Analisar a obra de Aby Warburg a fim de identificar códigos de gênero	Aplicação da fórmula emotiva de Warburg	Identifica códigos de gênero nas imagens utilizadas
Z		Linguagem esquemática em filmes	3 filmes: Magnolia (1999), Tônica Dominante (2000), Dogvile (2003)	Evidenciar o uso da linguagem esquemática em filmes narrativos de longa metragem, predominantemente de ficção, produzidos em época recente.	Abordagem analítica: classificação proposta por Aragão (2006), com dez categorias sintáticas e semânticas.	Considerações qualitativas sobre os elementos esquemáticos no cinema e conexões entre as categorias de análise.

Tabela 3: Resultados. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Discussão dos resultados

TEMÁTICA:

A maioria das temáticas abordadas pelos artigos selecionados tangencia a identidade, a influencia do ambiente construído na construção das identidades locais, a preservação do patrimônio imaterial, a adaptação de novas funções para construções antigas, a relação e interação do sujeito com o ambiente, as experiências e as memórias evocadas pelos artefatos, o valor cultural e social dos produtos, as influências culturais na construção das memórias e, de maneira geral, pesquisas de design para o desenvolvimento de novos produtos com base nessas temáticas.

É possível observar o grande número de bons estudos desenvolvidos para investigação dessa área. Experimentos desenvolvidos com abordagens na construção das memórias e nos artefatos e patrimônios, na influência do sujeito neste processo.

Esse campo de investigação apresenta-se nas temáticas dos artigos coletados, entretanto, poucos deles fazem relação direta do sujeito com os artefatos de memória e do design com a preservação do patrimônio e na construção das identidades. As temáticas são presentadas e discutidas mas poucos artigos relacionam os fatores listados acima apresentando integração dos conceitos.

Observando sobre esse pondo de vista, ainda é necessário explorar mais a integração da prática profissional do designer com essas temáticas que circundam temas tão contemporâneos publicados em periódicos de grande confiabilidade e de abrangência internacional.

Portanto, as temáticas envolvidas nesta pesquisa têm estado presente nas atuais publicações da área do design e de outras áreas afins que se aproximam desse campo de investigação e tem se demonstrado alvo de interesse de muitos pesquisadores.

Abaixo são listadas as principais temáticas de cada periódico. Foi à partir desta listagem e da análise qualitativa de como esses temas estavam sendo tratados em cada artigo que foi possível chegar às conclusões descritas acima.

	Temática
Design Studies	
A	Percepção e sensação dos usuários de ambientes virtuais
B	Aparência dos produtos e referências visuais para o design de marcas
C	Influências Culturais e valores sociais no desenvolvimento de produtos
D	Identidade visual de construções antigas em casas residenciais
E	Design global: valor atribuído pelo usuário a partir de seus contextos culturais e sociais.
F	Memória e experiências do sujeito no design: Projetando o futuro através de referências do passado.
Urban Studies	
G	A influencia do ambiente construído no sujeito e em suas atividades.
H	Práticas sociais e o ambiente construído como um espaço imaginário
I	Práticas sociais e a identidade do ambiente construído pela arquitetura global.
J	Experiência do sujeito, experimentação sensorial e a memória do ambiente construído
Jornal of Cultural Heritage	

K	Adaptação da nova função para o antigo edifício
L	Preservação do patrimônio cultural.
M	Inovações tecnológicas para valorização da memória e do patrimônio cultural
N	Identidade e Patrimônio Rural
O	Documentação de informações cromáticas para preservação do patrimônio arquitetônico
P	Preservação virtual de patrimônio imaterial
Memory Studies	
Q	Memória e contextualização dos espaços
R	Projetos de design para recordar experiências e concretizar memórias
S	Relações entre o sujeito, seu passado, suas memórias e artefatos digitais
T	Memória coletiva, meios de comunicação e percepções do passado
U	Memória e sistemas tecnológicos
Info Design (Braizilian Journal of Information Design)	
V	Representatividade de imagens e signos na internet
X	Referências visuais em filmes
Y	Relações entre a arte e os meios de comunicação: referências visuais
Z	Linguagem esquemática em filmes

Tabela 4: Temática. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

OBJETO DE PESQUISA

Esta pesquisa ressaltou também os principais objetos de estudo utilizados pelos 25 artigos analisados, buscando identificar onde, em que suportes ou artefatos, as temáticas abordadas têm sido observadas.

Esta parte da análise dos artigos do levantamento do estado da arte apresentado neste documento foi de fundamental importância para estabelecer um panorama de artefatos, ou suportes, ou ambientes que têm sido analisados ou utilizados como instrumento de observação.

Este panorama agrupou os objetos de pesquisa em oito macro grupos, encontrados com maior frequência nos artigos, respectivamente: 1. Ambientes urbanos e construções patrimoniais; 2. Filmes e obras de arte; 3. Referências teóricas e modelos próprios; 4. Casas e espaços domésticos; 5. Ambiente acadêmico e estudantes; 6. Ambiente virtual e laboratórios; 7. Smartphone e veículo; 8. Escritórios e empresas.

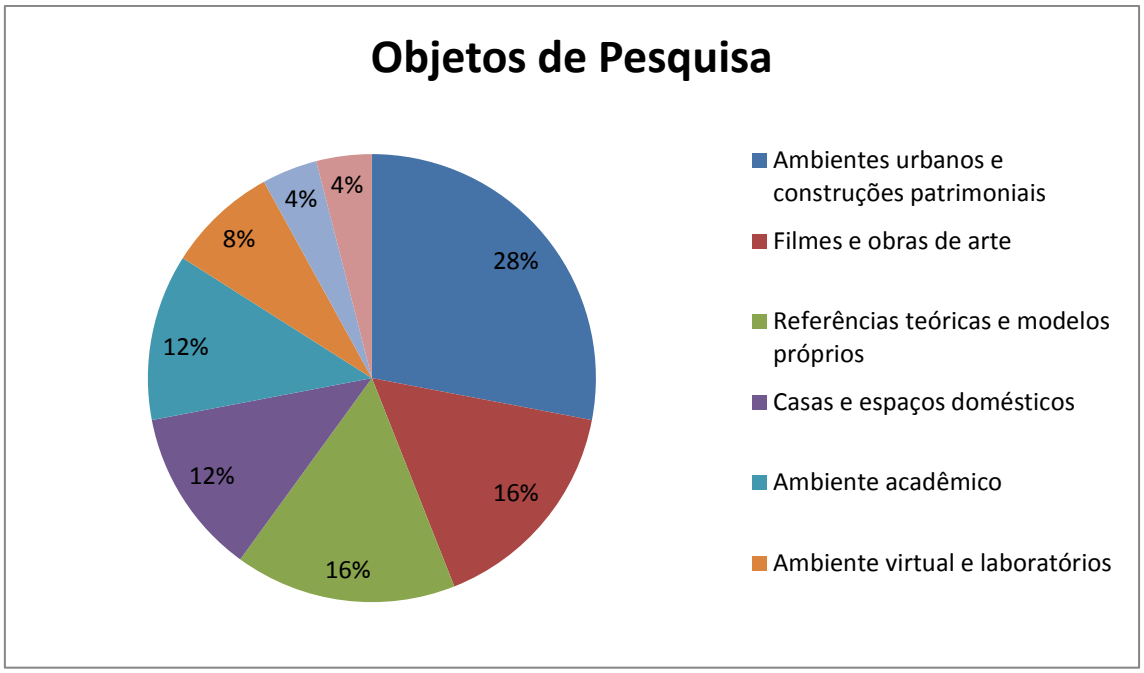


Figura 6: Objetos de Pesquisa. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

A maioria dos artigos analisou as temáticas abordadas observando "Ambientes urbanos e construções patrimoniais", em diferentes cidades e contextos. Os sete artigos que tiveram este objeto de estudo foram publicados em periódicos internacionais e apresentaram resultados satisfatórios para os objetivos que propuseram e conseguiram responder os questionamentos levantados através da observação dos ambientes e construções.

Com a segunda maior ocorrência ficaram os filmes e obras de arte como objetos de pesquisa de quatro artigos, sendo estes focos predominante nos artigos nacionais publicados no Brazilian Journal of Information Design.

Então esta pesquisa para levantamento do estado da arte acredita ter sido válida a escolha de ambientes urbanos e construções patrimoniais como objetos de pesquisa para responder questionamentos e atender a demanda de análises e experimentos relacionados ao design, patrimônio, memória e significação.

Os objetos de pesquisa analisados ou experimentados são apresentados abaixo por periódico e por artigo:

Objeto de Pesquisa	
Design Studies	
A	Ambiente Virtual
B	Smartphones e Veículos
C	Exercícios de conceituação de produtos de estudantes de Design da Austrália e do Iran
D	13 casas em Minnesota, suas famílias e espaços domésticos
E	Utensílios de cozinha de 29 famílias urbanas na Turquia e nos Estados Unidos
F	O livro: "Remembrance and the Design of Places", o banco de imagens e as entrevistas com estudantes de design e profissionais experientes.
Urban Studies	
G	36 ambientes diversos nas cidades gêmeas de Minnesota. (715 participantes)
H	Livros e outras referências que citam o estacionamento e as práticas em seu ambiente.
I	Escritórios de arquitetura global melhor posicionados no ranking de firmas mundiais para este ramo.
J	experiências diárias das pessoas de ambientes urbanos projetados em duas cidades do Reino Unido
Jornal of Cultural Heritage	
K	Exemplos de reutilização adaptativa de edifícios religiosos com muitas implementações da Turquia e de diferentes lugares do Europa
L	Inundação como seu tipo de desastre primário e New Taipei City no norte de Taiwan como sua área de tragédias.
M	Caso italianos e internacionais de monumentos históricos, arqueológicos e museológicos
N	Fazendas e construções rurais Italianas do século XIX e contemporâneas.
O	Objetos de laboratório e do Salão da Harmonia Suprema, em, Beijing e recurso computacional de tecnologia de imagem (HDRI).
P	Artesanato artístico em Lucchesia (Toscana, Itália) e Pietrasanta
Memory Studies	
Q	Estudantes University (NYU) MA em Buenos Aires
R	4 famílias participantes resultante em 14 membros da família e modelos interativos.
S	Referências teóricas a cerca dos artefatos de memória, de artefatos de digitalização e exemplos de mídias digitais.
T	projeto de pesquisa, inspirado pela teoria de definição de agenda; "ajuste-memory"
U	Estudos de ciência e tecnologia (STS); Uma base na interação humano-computador (HCI); e trabalho cooperativo suportado por computador (TCAC)
Info Design (Braizilian Journal of Information Design)	
V	Referências teóricas a cerca do caráter simbólico da imagem e signos na internet

X	3 filmes do diretor Pedro Almodóvar: Women on the verge os a nervous breakdown (1987), Tie me up! Tie me down! (1989) and Kika (1993)
Y	3 imagens da obra do artista
Z	3 filmes: Magnolia (1999), Tônica Dominante (2000), Dogvile (2003)

Tabela 5: Objetos de Pesquisa. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

OBJETIVO:

São apresentados na tabela a seguir os objetivos de cada um dos artigos analisados e em seguida checados, no tópico RESULTADOS, se atenderam ou não à expectativa das pesquisas.

	Objetivo
Design Studies	
A	Explorar as diferenças entre respostas subjetivas de usuários de sistema de navegação através de escalas de percepção e sensação a fim de concluir o melhor modo de apresentar um ambiente virtual
B	Apresentar e validar o método de pesquisa para analisar a aparência dos produtos e explorar as similaridades entre eles, recomendando estratégias de design para o uso de referências visuais.
C	Investigar a integração de preferências culturais de designers em seus conceitos bem como diferenças e similaridades culturais entre suas pesquisas em desenvolvimento de produtos de design.
D	Investigar como espaços domésticos mantêm a identidade visual de construções antigas, a expressão cultural com continuidade temporal mesmo com restauro social.
E	Realizar estudo etnográfico a fim de propor um quadro conceptual para auxiliar os designers em empresas globais
F	Entender como memoráveis experiências se traduzem em significativas estratégias de investigação em design
Urban Studies	
G	Investigar e evidenciar estatisticamente como as atividades realizadas nos ambientes construídos são afetados por seus padrões e pelo seu design: a rua, a infra-estrutura, comodidades, etc.
H	Investigar o ambiente do estacionamento (para carros, feiras, shows) como um espaço imaginário.
I	Analisar a questão: de fato fazer a arquitetura global garantir que os edifícios que eles projetam são 'no lugar' e apropriado para os contextos culturais, econômicos, sociais e políticas urbanas em que estão a ser construída.

J	Identificar melhorias a partir das experiências mediadas entre indivíduos e ambientes construídos, investigando se a experiências destes derivam das características de design dos ambientes ou de sentidos distintos de lugar que dependem da experiência sensorial e da memória perceptiva.
Jornal of Cultural Heritage	
K	Entender o conceito de design na revalorização de edifício antigo e Identificar como o conceito de design arquitetônico é implementado nos edifícios religiosos e com é pesquisado.
L	Examinar estratégias de preservação do patrimônio e analisar a viabilidade da utilização de parques como áreas de detenção água.
M	Investigar quais sistemas mais efetivos de iluminação para monumentos históricos, respeitando as ruínas e a autenticidade dos lugares trazendo sua importância arquitetônica, histórica e simbólica
N	Combinar os valores tradicionais com as novas necessidades e técnicas disponíveis
O	Desenvolver um método para ajudar na gravação e documentar a informação cromática de interiores e exteriores de edifícios históricos, com baixo custo e alta eficiência
P	Valorização e apresentação virtual de antiga técnica do bronze "investiment casting", através de uma plataforma virtual interativo em 3D
Memory Studies	
Q	Relatar experiências recentes como co-professor de um grupo de New York Estudantes University (NYU) MA em Buenos Aires e fazer uso de estudos de desempenho para refletir sobre "contextualização" dentro destes espaços.
R	Investigar com mais profundidade o tema já estudado (Noller e Bagi, 1985), verificando as exceções em um novo estudo de caso. Mostrar através dessa pesquisa a potencialidade de concretizar memórias.
S	Evidenciar que que a lógica do algoritmo remodelou a relação das pessoas com seus passados pessoais e coletivos
T	Investigar a influência da mídia na formação de percepções coletivas da passado enfatizando a importância dos meios de comunicação na formação de memórias coletivas
U	Demonstrar que enquanto tecnologias de memória são importantes para o desenvolvimento de pesquisas, ainda mais importante é a necessidade de estudos de memória para lembrar e inspirar designers do que é possível e útil, e ajudar a ampliar a compreensão da memória humana em que estes sistemas são baseados.
Info Design (Braizilian Journal of Information Design)	
V	Entender a atuação do design frente à representatividade dos signos e imagens na internet.
X	Tornar claro o significado do "kitsch" conhecendo as multiplas questões que o definem.
Y	Analisar a obra de Aby Warburg a fim de identificar códigos de gênero
Z	Evidenciar o uso da linguagem esquemática em filmes narrativos de longa metragem, predominantemente de ficção, produzidos em época recente.

Tabela 6: Objetivos. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

METODOLOGIA:

Este levantamento do estado da arte também se dedicou à observação dos métodos utilizados atualmente nas pesquisas relacionadas às temáticas pesquisadas. E a partir de uma análise qualitativa do conteúdo dos artigos obteve resultados quantitativos sobre as metodologias mais utilizadas pelas pesquisas.

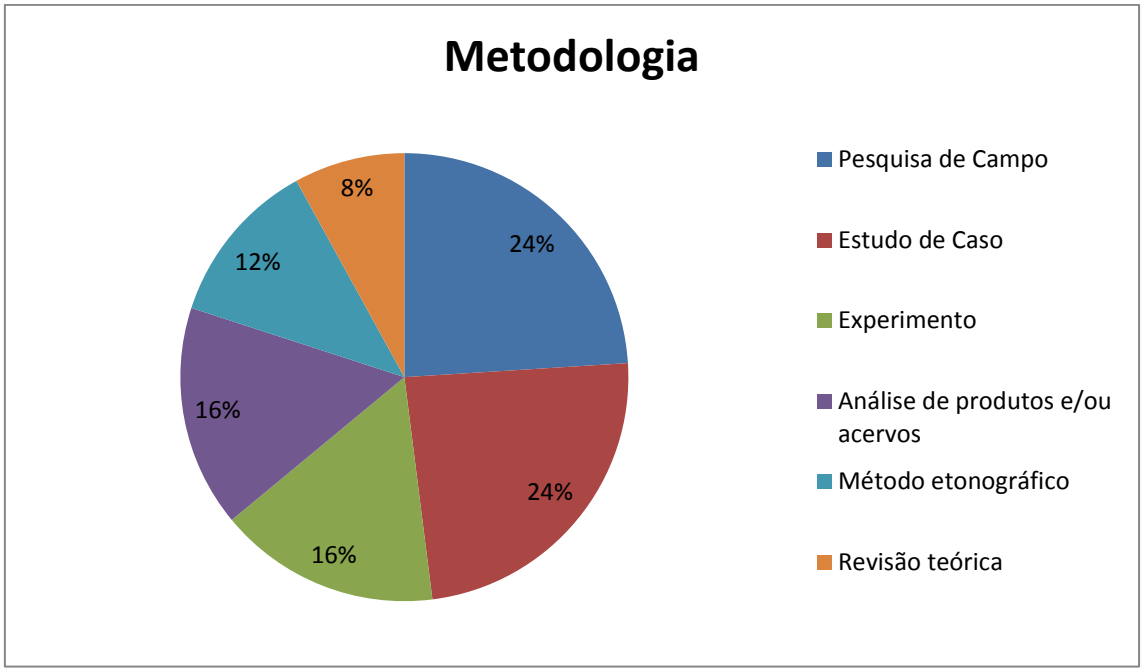


Figura 7: Metodologia. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Dos 25 artigos analisados 12 utilizaram a pesquisa de campo (6) e o estudo de caso (6) como seus principais métodos de pesquisa para a observação de seus objetos. Todos eles foram artigos internacionais. Também os artigos internacionais utilizaram experimentos. Os artigos nacionais, em sua maioria, analisaram produtos e/ou acervos. Foram utilizados, em menor quantidade de ocorrências, o método etnográfico e a revisão teórica.

Apesar de apenas de apenas três ocorrências do uso do método etnográfico nos 25 artigos analisados, foi possível observar que em algumas das pesquisas de campo e estudos de caso, que foram identificados em maior número neste

levantamento, algumas técnicas utilizadas assemelham-se muito aos conceitos etnográficos.

Todos os métodos mapeados são descritos abaixo especificando os principais tópicos de sua aplicação para cada artigo. São separados por periódico para mostrar as generalidades por tipo de publicação:

	Metodologia
Design Studies	
A	Estudo de Campo - Experimento - Escalas de Percepção - Comparaçãocentre perfis de usuários
B	Análise do produto e recomndações finais: 1.Izolamento das partes para fotografia, 2.Desenhos das outlins, 3.Análise e medida dos dados 4. Cálculo das similaridades, 5.Interpretação e recomendações.
C	Pesquisa de Campo - Aplicação de exercícios de conceitualização de produtos com dois grupos de designer e comparação entre os conceitos dos 2 perfis.
D	Entrevistas, análise de narrativas e documentação e registro de objetos nativos e outras expressões de identidade nas residências.
E	Estudo etnográfico considerando 4 categorias principais: valor últil, valor social e significativo, valor emocional e valor espiritual.
F	Pesquisa de campo com mais de uma centena de entrevistas com estudantes de design e profissionais experientes sobre o livro e o banco de imagens.
Urban Studies	
G	Sugere que grupos de pessoas socialmente semelhantes façam a mesma quantidade total de atividade física em diferentes tipos de lugares e utiliza método estatístico para medir a quantidade de atividades em cada lugar.
H	Reflexão teórica sobre livros e outras referências que citam o estacionamento como ambiente de determinadas práticas sociais,
I	Analise de firmas/escritórios de aquitetura global e de seus regulamentos.
J	Análises empíricas, pesquisa etonográfica, entrevistas.
Jornal of Cultural Heritage	
K	Estudo de caso sobre reutilização adaptativa de edifícios religiosos ; Método para reutilização adaptativa de prédios antigos.
L	Estudo de Caso: Analise de áreas sujeitas a desastres usando abordagens atuais de preservação global; Estudo de campo para examinar estratégias de preservação do patrimônio.
M	Estudo de caso: Análise de patrimônios e suas tecnologias de inovação.
N	Estudo de campo: avaliação das novas necessidades e tecnilogias disponíveis; análise da identidade rural italian.
O	Experimento com aplicação do método proposto em estudos de objetos de laboratório e no campo, em Beijing.

P	Documentação do processo de criação de uma estátua de bronze de São Francisco e; Implementação do ambiente virtual, oferecendo diferentes níveis de interação.
Memory Studies	
Q	Pesquisa de Campo; Estudos de desempenho;
R	Dois estudos de caso: compartilhamento de fotos na vida cotidiana:. Cueb e 4Photos .
S	Revisão teórica
T	Análise quantitativa-empírica; aplicação de um "ajuste-memory" o projeto de pesquisa, inspirado pela teoria de definição de agenda.
U	Estudo de caso: análise crítica de cada um dos sistemas tecnológicos de memória apresentados.
Info Design (Braizilian Journal of Information Design)	
V	Revisão teórica
X	Aplicação de modelo de análise de Abraham Moles
Y	Aplicação da fórmula emotiva de Warburg
Z	Abordagem analítica: classificação proposta por Aragão (2006), com dez categorias sintáticas e semânticas.

Tabela 7: Metodologia. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

RESULTADOS:

Dentre os 25 artigos analisados não houve nenhum artigo que não tivesse apresentado resultados alinhados aos seus objetivos, todos apresentaram resultados que estavam em conformidade com as propostas de pesquisa apresentadas. Então é possível afirmar que todos obtiveram resultados satisfatórios.

Talvez essa conclusão tenha relação com os veículos de publicação em que foram publicados, visto que todos os periódicos pesquisados tem alto índice de confiança e por isso não deve haver o aceite de artigos com resultados inconsistentes ou que não apresentasse os resultados objetivados.

Portanto, além de observar os resultados produzidos pelos artigos analisados, este levantamento do estado da arte elaborou perfis de resultados apresentados pelos artigos na tentativa de quantificar os tipos de resultados encontrados pelas pesquisas.

Dentre os perfis de resultados identificados pela análise qualitativa do conteúdo dos artigos estão respectivamente: 1. Identificação e demonstração de

evidências e experiências; 2. Validação ou proposta de modelos e métodos; 3. Registro, descrição ou documentação de acervos; 4. Avaliação ou análise de artefatos.

Figura 8: Resultados. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

A Identificação e demonstração de evidências e experiências foi um dos resultados mais encontrado nos artigos. Atribuem-se resultados com este perfil devido ao grande número de pesquisas desenvolvidas em campo, estudos de caso e experimentos, que resultam em evidências e experiências empíricas que respondem aos questionamentos de pesquisa propostos.

A validação ou proposta de modelos e métodos também ocorreu em grande número nos artigos analisados. Acredita-se que este perfil de resultado tenha aparecido com frequência devido à ascensão das áreas de pesquisas abordadas pelos artigos e pesquisadas neste levantamento do estado da arte. Talvez por isso a necessidade frequente de propor novos métodos de observação dos artefatos de memória e de validação desses novos métodos.

Os resultados de cada artigo são descritos com mais detalhes na tabela a seguir, organizados por periódicos:

Resultados	
Design Studies	
A	Identificou as principais diferenças entre dois perfis de usuários para optar pelo melhor modo de apresentar o ambiente virtual
B	Validou o método e recomentou possíveis estratégias de design para o uso de referências visuais para marcas.
C	Os backgrounds culturais dos designers são expressos na fase conceitual e as diferenças culturais variáveis estabelecem um link entre cultura e design fortemente estabelecido.
D	Resultou na construção de narrativas e registros que demonstram a representatividade do passado na identidade das construções contemporâneas.
E	Quadro conceptual para o design global: a avaliação dos produtos existentes em novos contextos locais; o planejamento de pesquisa local; e o processo de tomada de decisão.
F	Através do experimento identificou relações entre a memória imaginária e o design. Os lugares são memoráveis por complexas razões significantes para cada indivíduo e essas memórias e experiências influem na maneira de fazer design de cada um.
Urban Studies	
G	Descreve e registra estatisticamente as influências do ambiente e dos espaços na realização das atividades. Evidencia através dos dados a influencia das características e do design do ambiente na execução de atividades.
H	Identifica algumas das referências que apresentam esse espaço como um ambiente de espaço imaginário para diversas práticas.
I	Proposta de formas técnico-socias de regulamentação para as múltiplas partes envolvidas nos processos de design e arquitetura das firmas considerando as práticas sociais e a identidade das construções.
J	Identificou através das análises que trabalhos sobre as necessidades urbanas de experimentações sensoriais precisa de melhorias que considerem as memórias perceptivas de ambientes construídos.
Jornal of Cultural Heritage	
K	Propôs um método adaptativo de restauro e reutilização de prédios antigos e edifícios religiosos, para quando a função original não é mais relevante ou desejado com novas utilizações.
L	Redescobre os três aspectos da gestão sustentável, gestão de desastres, e as alterações climáticas de adaptação em resposta à gestão do patrimônio cultural. Além disso, apresenta a viabilidade da utilização de parques como áreas de detenção água.
M	Apresenta recomendações significantes para soluções tecnológicas inovadoras para que sejam concebidas considerando o tipo de paisagem e as caracteristicas do lugar.
N	Apresenta propostas de combinação dos valores tradicionais com as novas necessidades e técnicas disponíveis

O	Apresenta algoritmos para a utilização de técnicas de visão computacional para recuperar informações cromáticas de edifícios históricos
P	Apresentou plataforma virtual como contribuição para preservação do patrimônio e sua memória, por meio de experiência virtual dentro dos lugares onde esculturas de bronze são feitas.
Memory Studies	
Q	Relacionou as experiências obtidas com a pesquisa de campo para as possibilidades de solidariedade transnacional
R	Criação de modelos interactivos que podem ser utilizados em diversos contextos e; confirmam as conclusões de Noller e Bagi (1985).
S	Elaborou a metáfora das vizinhanças
T	Os resultados oferecem uma nova compreensão do papel dos meios de comunicação na formação da memória colectiva, bem como os limites de sua influência.
U	Argumentos sobre a importância dos sistemas tecnológicos de memória e demonstrações da importancia de estudos em memória para aprmoração desses sitemas baseando-se na estrutura da memória humana.
Info Design (Braizilian Journal of Information Design)	
V	Recomendações para projetos de design para a internet e para a configuracao de significados aos comportamentos
X	Foram classificadas as ocorrências dos critérios que caracterizam os filmes como "kitsch"
Y	Identifica códigos de gênero nas imagens utilizadas
Z	Considerações qualitativas sobre os elementos esquemáticos no cinema e conexões entre as categorias de análise.

Tabela 8: Resultados. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

2.1.6 Contribuições

O mapeamento do panorama da pesquisa em design relacionada às áreas de memória gráfica, patrimônio cultural e participação do sujeito na ressignificação dos artefatos, revelou que o assunto tem se demonstrado como interesse da comunidade científica. A investigação de periódicos com fator de impacto nas três áreas apresentadas acima revelou a existência de pelo menos 34 publicações dedicadas aos temas pesquisados e suas áreas afins. Desses, 25 foram escolhidos como potencialmente relevantes sendo aproveitados para este levantamento do estado da arte e analisados com mais profundidade.

De maneira geral foi observada grande interdisciplinaridade nos artigos analisados, envolvendo outras áreas na pesquisa em design e obtendo resultados expressivos e relevantes para a nossa área fazendo links com áreas afins que complementam o conhecimento e os achados das pesquisas, refinando um método, ou um instrumento de pesquisa, melhorando os resultados e contribuindo mais com o design.

A maioria dos artigos demonstraram com seus métodos de pesquisa e observação de seus objetos a importância de estudar o artefato junto ao seu sujeito, observando a relação desses últimos com o objeto ou ambiente analisado. A interação do sujeito que transforma o seu ambiente e ressignifica os seus artefatos tem sido foco de atenção de muitas das pesquisas da área, como demonstrado com este levantamento do estado da arte.

Sobre os objetivos e resultados alcançados por cada pesquisa analisada, foram considerados satisfatórios e com relevância para área, pois as metodologias utilizadas no processo de pesquisa, descritas em cada artigo, permitem ao leitor interessado a possibilidade de validar e/ou falsear os procedimentos ou resultados apresentados.

Este levantamento do estado da arte atendeu aos anseios da pesquisa, demonstrando a importância da investigação em suas áreas de interesse, evidenciando o potencial do tema, as áreas ainda pouco abordadas, os métodos mais utilizados, as temáticas que ainda se apresentam como uma lacuna na área e os interesses de pesquisa mais observados na área.

Isto permite a observação de como este tema vem tendo seus métodos validados, seus aspectos práticos experimentados e observados empiricamente, e a necessidade de observar, sob o ponto de vista do design, aspectos semelhantes em outros contextos e culturas.

2.2. ANÁLISE PARAMÉTRICA

Análise paramétrica é um método bastante utilizado pelo design para análise e planejamento de artefatos. Consiste basicamente em observar aspectos qualitativos de alguns produtos, selecionados segundo similaridades estabelecidas por critérios de busca definidos, qualificando-os de acordo com suas semelhanças e diferenças, listando as qualidades observadas, a fim de estabelecer um parâmetro para um tipo similar.

2.2.1. Percurso metodológico

Nesta pesquisa apenas os aspectos qualitativos foram observados a fim de classificar os usos atuais das referências estética do ladrilho no planejamento de artefatos contemporâneos. Os dados são apresentados de forma qualitativa, apresentando números e porcentagens apenas como mapeamento para o panorama apresentado ao final da análise, como por exemplo, relação entre produtos e estados, de quantidade de produtos com determinada tecnologia de produção ou determinado material.

A fim de apresentar um panorama contemporâneo da contribuição estética do ladrilho hidráulico para o planejamento de artefatos, foram coletados entre os anos de 2015 e 2016 imagens e informações técnicas de produtos, disponíveis no mercado brasileiro, em que foram identificadas algumas manifestações estéticas dos ladrilhos.

As informações foram coletadas usando por critérios de busca: 1. Ser um produto planejado usando a estética do ladrilho hidráulico; 2. Ser projetado por desenvolvedor ou marca brasileira; 3. Ter imagem do produto disponível em sitio eletrônico ou produto disponível para venda e registro fotográfico; 4. Apresentar especificações de dimensões e tecnologia de produção.

2.2.2. Analise dos dados

Os dados foram organizados segundo o método apresentado por Pazmino (2015) para análise paramétrica. Este é comumente utilizado no desenvolvimento de produtos para comparar concorrentes.

No caso desta pesquisa, é um instrumento para análise de produtos que compartilham da mesma referência estética para fins de apresentação de um panorama da utilização de tal referência no planejamento de artefatos na contemporaneidade. "*O designer deve ter um amplo repertório (valores, conhecimentos históricos, afetivos, culturais, religiosos, profissionais e experiências vividas) para analisar os produtos do ponto de vista quantitativo e qualitativo*." (PAZMINO, 2015, p.61)

O método foi aplicado estabelecendo critérios de ordem qualitativa para atender a necessidade da pesquisa de conhecer especificações técnicas dos produtos analisados para assim classifica-los. Dentre os critérios estão: tipo do produto, dimensões, tecnologia de produção, material/composição, desenvolvedor/marca, estado brasileiro de origem, contato e fonte de dados. Podendo apresentar informações adicionais e similares do mesmo tipo de produto (Tabela 8).

2.2.3. Resultados

A análise é apresentada a seguir com exposição dos dados separados por produto analisado e em seguida compilados os resultados na discussão. Foram analisados 24 produtos com similaridades estéticas e/ou simbólica, seguindo variando em sua função prática de acordo com o tipo de produto, que também é analisado.

Cada critério observado para a classificação dos artefatos analisados foi organizado em uma tabela que distribui informações mais técnicas e de referência como na tabela a seguir (tabelas 9 a 32):

IMAGEM DO PRODUTO	
Tipo de Produto	
Tecnologia de produção	
Material/composição	
Dimensões/formato	
Empresa/desenvolvedor	
Estado brasileiro	
Fonte	
Contato	
Info.Adic.	
Similares	

Tabela 9: Organização análise paramétrica. Fonte: Baseado em Pazmino (2015).

A seguir as tabelas com análise dos 24 produtos:

Tipo de Produto	REVESTIMENTO | Porcellanato
Tecnologia de produção	Impressão digital em altíssima definição
Material/composição	Porcellanato HD Retificado - Acetinado
Dimensões/formato	52x52cm | 20"x20" (quadrado)
Empresa/desenvolvedor	Cerâmica Porto Ferreira
Estado brasileiro	Sâo Paulo - SP
Fonte	http://construirnordeste.com.br/novo/vitrine/ceramica-porto-ferreira-ladrilho-hidraulico-em-porcellanato/
Contato	Av. Engenheiro Nicolau de Vergueiro Forjaz, 01 - Centro - CEP 13.660-970 - Caixa Postal 1 - Porto Ferreira - SP - Telefone: +55 19 3589-4000 - Fax: +55 19 3589-1221 www.ceramicaportoferreira.com.br
Info.Adic.	Ladrilho Castellón - consegue através da impressão digital simular as peças envelhecidas com a ação do tempo - Porcellanato HD Retificado - Acetinado - Classe de Resistência:Pei3 -
Similares	1. Portobelo (https://www.portobello.com.br/linhas/rio-retro) - 2. Eliane (http://www.eliane.com/produtos/ladrilho-decor-ac-30x60) - 3. GEA Design (http://www.geadesign.com.br/#!blank-1/scxj5) - 4. Lilou (http://lilou.ind.br/produto/azulejos/)

Tabela 10: Revestimento Porcelanato. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	DIGITAL | Dingbat Fonte Digital
Tecnologia de produção	Desenvolvimento de fonte digital
Material/composição	Produto digital
Dimensões/formato	Variável (produto digital)
Empresa/desenvolvedor	Dingbat Ladrilho Hidráulico - Guilherme Luigi
Estado brasileiro	Pernambuco - PE
Fonte	https://www.facebook.com/dingbatladrilhohidraulico/info/
Contato	https://www.facebook.com/dingbatladrilhohidraulico/info/ - guilhermeluigi@gmail.com
Info.Adic.	Incentivos: FUNCULTURA e FUNDARPE.
Similares	1. Dingbat Carrocerrias (http://www.designvernacular.com.br/carrocerias/?p=270)

Tabela 11: Dingbat Fonte Digital. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	REVESTIMENTO | Adesivo
Tecnologia de produção	Impressão em adesivo vinílico
Material/composição	adesivo vinílico
Dimensões/formato	15x15cm (quadrado)
Empresa/desenvolvedor	Grudado Adesivos Decorativos
Estado brasileiro	Minas Gerais - MG
Fonte	http://www.grudado.com.br/adesivos-de-azulejos?gclid=CNeUlZOY-ssCFY5ZhgodjK0KaA
Contato	Grudado Adesivos Decorativos. CNPJ: 08.607.706/0001-28 / Tel 0800-606-0025 http://www.grudado.com.br/contacts/
Info.Adic.	Podem ser aplicados sobre a parede ou para cobrir os azulejos comuns.Sem sujeira e fáceis de aplicar. Únicos com camada de proteção para limpeza. Camada protetora resistente a limpeza. Material brilhante. Fácil Instalação. Não precisa de mão de obra especializada. Não Tóxicos, Tintas ecológicas.
Similares	1. Adesivaria (http://www.adesivaria.com/revestimentos-adesivos/adesivo-de-azulejo) - 2. Papeis e Parede (https://www.papeiseparede.com.br/70/ladrilho-hidraulico-adesivo) - 3. Duas Design (http://www.duasdesign.com/pd-1706a1-triangulo-10.html) - 4. Papel na parede (http://www.papelnaparede.com.br/adesivo-azulejo-45/c)

Tabela 12: Revestimento Adesivo. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	REVESTIMENTO | Lambe-Lambe
Tecnologia de produção	Impressão em papel jornal
Material/composição	Papel jornal 50g
Dimensões/formato	80x60cm (retangular)
Empresa/desenvolvedor	Lambe-lambe Ladrilho Hidráulico - Guilherme Luigi
Estado brasileiro	Pernambuco - PE
Fonte	https://www.facebook.com/orbecoworking/
Contato	guilhermeluigi@gmail.com
Info.Adic.	Produto impresso em tinta pantone sobre papel jornal 50g.
Similares	1. Muma (http://www.muma.com.br/kit-lambe-lambe-5123.html)

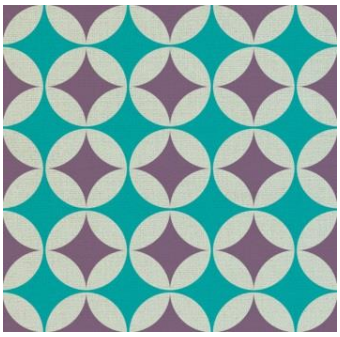
Tabela 13: Revestimento Lambe-Lambe. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	REVESTIMENTO | Pedra de Ladrilho Hidráulico
Tecnologia de produção	Produção tradicional do século XIX
Material/composição	Cimento, óxidos, areia, pigmentos
Dimensões/formato	15x15cm e 20x20cm (quadrado)
Empresa/desenvolvedor	Joana Lira / Dalle Piagge Ladrilho Hidráulico
Estado brasileiro	São Paulo - SP
Fonte	http://www.dallepiagge.com.br/linha-exclusiva-joana-lira.php
Contato	ladrilhos@dallepiagge.com.br Rua Ministro Silva Maia, 219, Vila Leopoldina - São Paulo - SP - CEP: 05307-110. Fone: 11 3834-9896 / 11 3645-0135 (Fax)
Info.Adic.	Criação das linhas Pássaro com Amor e Folha, em parceria com a Dalle Piagge, fábrica de ladrilhos hidráulicos artesanais, 2015. A escolha dos tons de cor e composição é livre para cada encomenda.
Similares	1. Hexagon - Natália Uchôa (https://natuchoa.wordpress.com/2014/10/13/ladrilho-hidraulico-linha-hexagon-by-natalia-uchoa/) - 2. Tópico Estudio (http://www.dallepiagge.com.br/linha-exclusiva-topico.php) - 3. Arquiteto Roberto Migotto (http://www.dallepiagge.com.br/linha-exclusiva-migotto.php)

Tabela 14: Revestimento Pedra de Ladrilho Hidráulico. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	MOBILIÁRIO/DECORAÇÃO | Banqueta
Tecnologia de produção	Impressão em tecido e estofamento
Material/composição	Madeira de lei (timborana) + linho de poliéster (semi impermeável)
Dimensões/formato	47x44x43cm (retangular)
Empresa/desenvolvedor	Duas Design
Estado brasileiro	Pernambuco - PE
Fonte	http://www.duasdesign.com/
Contato	Duas Design. Rua Ferreira Lopes, 129 | Recife - PE | email: contato@duasdesign.com | fone: (81) 3204.6783
Info.Adic.	Banqueta pé palito inspirada na década de 50. Estrutura em madeira de lei (timborana) e estofado em linho de poliéster, tecido semi impermeável.
Similares	1. Vinicius Rosa Rios - Produção Nacional (http://producaonacional.com.br)

Tabela 15: Mobiliário/Decoração Banqueta. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.



Tipo de Produto	TECIDO | Tecido
Tecnologia de produção	Impressão em tecido
Material/composição	Sarja e Linho
Dimensões/formato	1x1,4m (retangular)
Empresa/desenvolvedor	Duas Design
Estado brasileiro	Pernambuco - PE
Fonte	http://www.duasdesign.com/
Contato	Duas Design. Rua Ferreira Lopes, 129 | Recife - PE | email: contato@duasdesign.com | fone: (81) 3204.6783
Info.Adic.	Indicado para estofados, almofadas, cortinas, revestimentos de parede e outros artigos que você desejar. | Sarja | 100% poliéster e Linho | 100% poliéster
Similares	Não foram identificados.

Tabela 16: Tecido. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	UTILITÁRIO | Porta documentos
Tecnologia de produção	Impressão em tecido
Material/composição	Couro sintético + plástico cristal (abas) + nylon (forro)
Dimensões/formato	13x18,5cm (retangular)
Empresa/desenvolvedor	Mimeria
Estado brasileiro	São Paulo - SP
Fonte	http://www.mimeria.com.br/porta-documentos-ladrilho
Contato	Telefone: (11) 3384-5492 | Email: atendimento@mimeria.com.br Endereço: Av. Senador Casimiro da Rocha, 135, Mirandópolis, São Paulo, SP
Info.Adic.	Porta Documentos Ladrilho; Couro sintético estampado; Abas em plástico cristal; Forro em nylon; Prática, ideal para levar documentos e passaporte em viagens.
Similares	Não foram identificados.

Tabela 17: Utilitário Porta Documentos. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	REVESTIMENTO | Azulejo
Tecnologia de produção	Impressão digital
Material/composição	Azulejos cerâmicos
Dimensões/formato	20x20cm (quadrado)
Empresa/desenvolvedor	Duas Design
Estado brasileiro	Pernambuco - PE
Fonte	http://www.duasdesign.com/
Contato	Duas Design. Rua Ferreira Lopes, 129 | Recife - PE | email: contato@duasdesign.com | fone: (81) 3204.6783
Info.Adic.	Azulejos cerâmicos | Vendidos por m² (caixa com 25 peças iguais)
Similares	1. Lilou revestimentos (http://lilou.ind.br/produto/azulejos/)

Tabela 18: Revestimento Azulejo. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	MOBILIÁRIO/DECORAÇÃO | Almofada
Tecnologia de produção	Impressão digital
Material/composição	Sarja e Poliéster
Dimensões/formato	40x40cm (quadrado)
Empresa/desenvolvedor	Duas Design
Estado brasileiro	Pernambuco - PE
Fonte	http://www.duasdesign.com/
Contato	Duas Design. Rua Ferreira Lopes, 129 | Recife - PE | email: contato@duasdesign.com | fone: (81) 3204.6783
Info.Adic.	Almofada com duas faces estampadas. Tecido sarja de poliéster. | Estampa desenvolvida exclusivamente pela duas.design
Similares	Não foram identificados.

Tabela 19: Mobiliário/Decoração Almofada. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	ACESSÓRIO | Bijouteria
Tecnologia de produção	Impressão digital e prensagem com resina
Material/composição	Resina e metal
Dimensões/formato	4x4cm (quadrado)
Empresa/desenvolvedor	Confeitaria Colombo
Estado brasileiro	Rio de Janeiro
Fonte	http://www.confeitariacolombo.com.br/site/
Contato	Confeitaria Colombo, Rua Gonçalves Dias, 32 / Centro - Rio de Janeiro, Tel.: 21 2505.1500
Info.Adic.	Colar com pingente em metal, com imagem impressa de ladrilho hidráulico, presente no piso da confeitaria, coberta com resina. Disponível em várias versões com diferentes opções de desenho dos ladrilhos da confeitaria.
Similares	1.Trocando em Miúdos (http://trocandoemmiudos.tanlup.com/)

Tabela 20: Acessório Bijouteria. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	PAPELARIA | Caderno
Tecnologia de produção	Impressão em adesivo vinílico aplicada em caderno
Material/composição	Adesivo Vinílico + papel
Dimensões/formato	10x15cm (retangular)
Empresa/desenvolvedor	Chão que Eu Piso
Estado brasileiro	Minas Gerais - MG
Fonte	https://www.hometeka.com.br/inspire-se/chao-que-eu-piso-historia-das-cidades-atraves-do-pavimento-de-predios-e-ruas/
Contato	Belo Horizonte - MG | contato@chaoqueeupiso.com.br Paola Carvalho: (31) 99130-2177 | Raíssa Pena: (31) 98703-3538
Info.Adic.	Cadernos desenvolvidos pelo projeto Chão que eu Piso com a estampa do chão de cozinha de vó, do colégio, da igreja e de importantes patrimônios da cidade.
Similares	1. Cassia Mota (http://cargocollective.com/cassiamota/filter/design/Souvenirs-Ladrilhos-Hidraulicos)

Tabela 21: Papelaria Caderno. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	SOUVENIR | Chaveiro
Tecnologia de produção	Impressão digital e prensagem com resina
Material/composição	Resina e metal
Dimensões/formato	4x4cm (quadrado)
Empresa/desenvolvedor	Confeitaria Colombo
Estado brasileiro	Rio de Janeiro
Fonte	http://www.confeitariacolombo.com.br/site/
Contato	Confeitaria Colombo, Rua Gonçalves Dias, 32 / Centro - Rio de Janeiro, Tel.: 21 2505.1500
Info.Adic.	Chaveiro em metal, com imagem impressa de ladrilho hidráulico, presente no piso da confeitaria, coberta com resina. Disponível em várias versões com diferentes opções de desenho dos ladrilhos da confeitaria.
Similares	1. Memória em Ladrilhos (http://3.bp.blogspot.com/-NGz7q-nQ32w/UktUPVyY1lI/AAAAAAAAJFk/BMCe6HD4MRQ/s1600/chaveiros.jpg)

Tabela 22: Souvenir Chaveiro. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	PAINEL | Quadro
Tecnologia de produção	Pintura em madeira de demolição
Material/composição	Madeira de demolição
Dimensões/formato	3x60x100cm (retangular)
Empresa/desenvolvedor	Vinícius Rosa Rios - Produção Nacional
Estado brasileiro	Minas Gerais - MG
Fonte	http://producaonacional.com.br/home.php?valor=19-*-ladrilhos
Contato	Rua Joaquim Ramalho, 164 - Bairro Cuiabá - Tiradentes-MG Fones: (32) 3355-1338 e 3355-1318 / (32) 8877-1337 / (32) 8802-5421 Email: contatoproducaonacional@gmail.com
Info.Adic.	5kg
Similares	1. Chão que eu Piso (http://mostracasapixel.hospedagemdesites.ws/site/index.php/page/26/)

Tabela 23: Painel Quadro. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	UTILITÁRIO | Bandeja
Tecnologia de produção	Pintura em madeira de demolição
Material/composição	Madeira de demolição
Dimensões/formato	3,5x24x52cm (retangular)
Empresa/desenvolvedor	Vinícius Rosa Rios - Produção Nacional
Estado brasileiro	Minas Gerais - MG
Fonte	http://producaonacional.com.br/home.php?valor=19-*-ladrilhos
Contato	Rua Joaquim Ramalho, 164 - Bairro Cuiabá - Tiradentes-MG Fones: (32) 3355-1338 e 3355-1318 / (32) 8877-1337 / (32) 8802-5421 Email: contatoproducaonacional@gmail.com
Info.Adic.	2kg; capacidade de produção mensal: 200 unidades;
Similares	1. Estudio de Vidro (http://cargocollective.com/estudiodevidro/Bandejas-Estampa-2)

Tabela 24: Utilitário Bandeja. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	PAPELARIA | Calendário
Tecnologia de produção	Impressão em papel couchê
Material/composição	Papel couchê
Dimensões/formato	25x30cm (retangular)
Empresa/desenvolvedor	Memória em Ladrilhos
Estado brasileiro	Minas Gerais
Fonte	http://g1.globo.com/mg/zona-da-mata/noticia/2014/02/em-mg-moda-decoracao-calendario-e-projeto-sao-inspirados-em-ladrilhos.html
Contato	http://memoriaemladrilhos.blogspot.com.br/ - https://www.facebook.com/MemoriaEmLadrilhos/
Info.Adic.	O calendário é ilustrado por 14 padrões na capa nos meses de 2014 e em janeiro de 2015. Os modelos escolhidos estão presentes no Instituto Metodista Granbery, na Sociedade de Belas Artes Antônio Parreiras, no Paço Municipal, no Centro Cultural Dnar Rocha, no Edifício Comendador Pantaleone Arcuri e no Monumento ao Cristo Redentor.
Similares	Não foram identificados.

Tabela 25: Papelaria Calendário. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	PAPELARIA | Cartões postais
Tecnologia de produção	Impressão em papel couchê
Material/composição	Papel couchê
Dimensões/formato	10x10cm (quadrado)
Empresa/desenvolvedor	Memória em Ladrilhos
Estado brasileiro	Minas Gerais
Fonte	http://4.bp.blogspot.com/-JYbxx75I1jA/UktUPvVTcZI/AAAAAAAAJFo/cxn8KOdexlU/s1600/2013-09-10+22.49.jpg
Contato	http://memoriaemladrilhos.blogspot.com.br/ - https://www.facebook.com/MemoriaEmLadrilhos/
Info.Adic.	Confeccionado em papel com cores diferentes das pedras originais dando um ar mais moderno.
Similares	Não foram identificados.

Tabela 26: Papelaria Cartões Postais. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	UTILITÁRIO | Estojo/porta lápis
Tecnologia de produção	Impressão em adesivo vinílico aplicada em metal alumínio
Material/composição	Adesivo Vinílico + Metal alumínio
Dimensões/formato	20x7cm (retangular)
Empresa/desenvolvedor	Chão que Eu Piso
Estado brasileiro	Minas Gerais - MG
Fonte	https://www.hometeka.com.br/inspire-se/chao-que-eu-piso-historia-das-cidades-atraves-do-pavimento-de-predios-e-ruas/
Contato	Belo Horizonte - MG | contato@chaoqueeupiso.com.br Paola Carvalho: (31) 99130-2177 | Raíssa Pena: (31) 98703-3538
Info.Adic.	Coleção do projeto Chão que eu Piso em parceria com a Frau Bordan, foram escolhidas estampas encontradas no conjunto arquitetônico da Praça da Estação. Desta vez, foram retratados os pisos do Cine Theatro Brasil, na Praça Sete, e do casarão onde viveu Afonso Pena Júnior (filho do ex-presidente Afonso Pena), na Rua Aimorés.
Similares	Não foram identificados.

Tabela 27: Utilitário Estojo/Porta Lápis. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	UTILITÁRIO | Necessaire termica/bolsa
Tecnologia de produção	Impressão digital em tecido
Material/composição	napa estampada + forro plástico + espuma térmica
Dimensões/formato	26x27x17cm (retangular)
Empresa/desenvolvedor	Mimeria
Estado brasileiro	São Paulo - SP
Fonte	http://www.mimeria.com.br/bolsa-termica-ladrilho
Contato	Telefone: (11) 3384-5492 | Endereço: Av. Senador Casimiro da Rocha, 135, Mirandópolis, São Paulo, SP - 04047-000 | Email: atendimento@mimeria.com.br
Info.Adic.	Bolsa Térmica Ladrilho; Material: napa estampada; Forro plástico; Espuma térmica; Bolso externo em nylon (bom para levar temperos, guardanapos, etc).
Similares	1. São Casa (http://saocasa.com.br/bolsa-ladrilho-hidraulico)

Tabela 28: Utilitário Necessaire térmica/bolsa. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	EMBALAGEM | Latas de cookies e tartufos
Tecnologia de produção	Impressão em adesivo vinílico aplicada em metal alumínio
Material/composição	Adesivo Vinílico + Metal alumínio
Dimensões/formato	10x15cm e 7x10cm (cilídrico)
Empresa/desenvolvedor	Chão que Eu Piso
Estado brasileiro	Minas Gerais - MG
Fonte	https://www.hometeka.com.br/inspire-se/chao-que-eu-piso-historia-das-cidades-atraves-do-pavimento-de-predios-e-ruas/
Contato	Belo Horizonte - MG | contato@chaoqueeupiso.com.br Paola Carvalho: (31) 99130-2177 | Raíssa Pena: (31) 98703-3538
Info.Adic.	Coleção do projeto Chão que eu Piso em parceria com a Frau Bordan, foram escolhidas estampas encontradas no conjunto arquitetônico da Praça da Estação. Desta vez, foram retratados os pisos do Cine Theatro Brasil, na Praça Sete, e do casarão onde viveu Afonso Pena Júnior (filho do ex-presidente Afonso Pena), na Rua Aimorés.
Similares	Não foram identificados.

Tabela 29: Embalagem Latas de cookies e tartufos. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	SOUVENIR | Imãs de Geladeira
Tecnologia de produção	Impressão em manta magnética adesivada
Material/composição	Manta magnética adesivada
Dimensões/formato	4x4cm (quadrado)
Empresa/desenvolvedor	Memória em Ladrilhos
Estado brasileiro	Minas Gerais - MG
Fonte	http://3.bp.blogspot.com/-CfmUNEKjkLc/UktUJckwajI/AAAAAAAAJFc/PLoH1A4Sj3M/s1600/2013-09-11+00.08.jpg
Contato	http://memoriaemladrilhos.blogspot.com.br/ - https://www.facebook.com/MemoriaEmLadrilhos/
Info.Adic.	Vendidos separadamento ou o conjunto.
Similares	Não foram identificados.

Tabela 30: Souvenir Imãs de Geladeira. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	UTILITÁRIO | Descanso de copo
Tecnologia de produção	Impressão em vidro
Material/composição	Vidro
Dimensões/formato	9x9cm (quadrado)
Empresa/desenvolvedor	Estudio de Vidro
Estado brasileiro	Pernambuco - PE
Fonte	http://cargocollective.com/estudiodevidro/Acessorios-Estampa-1
Contato	Email: contato@estudiodevidro.com | Telefones: (81) 9992-2000 / (81) 9971-4229
Info.Adic.	Produto da Estudio de Vidro com a estampa 1 da coleção ladrilho hidráulico. Os produtos do Estúdio de vidro podem ser comprados online na loja virtual. Também em lojas como Sine Qua Non, Desenho Design, ICasa e Chá com Chita.
Similares	1. Memória em Ladrilhos (http://3.bp.blogspot.com/-arH2p2ULp1w/UktUQd2lCdI/AAAAAAAAJF8/mN2FkOAlncE/s1600/2013-09-10+22.53.jpg)

Tabela 31: Utilitário Descanso Copo. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	UTILITÁRIO | Mousepad
Tecnologia de produção	Impressão sublimática (Tingimento digital sem limite de cores)
Material/composição	Elastômero e Termoplásticos
Dimensões/formato	18x18cm (quadrado)
Empresa/desenvolvedor	Memória em Ladrilhos
Estado brasileiro	Minas Gerais - MG
Fonte	http://4.bp.blogspot.com/-YtbFltpl1Qk/UktUQHtZNAI/AAAAAAAAJFw/MaXGO23RGQI/s1600/mousepad.jpg
Contato	http://memoriaemladrilhos.blogspot.com.br/ - https://www.facebook.com/MemoriaEmLadrilhos/
Info.Adic.	Borracha anti derrapante
Similares	Não foram identificados.

Tabela 32: Utilitário Mouse Pad. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Tipo de Produto	EMBALAGEM | Pacote de café
Tecnologia de produção	Impressão em papel acetinado com laminação plástica
Material/composição	Papel acetinado com laminação plástica
Dimensões/formato	10x3x1cm (retangular)
Empresa/desenvolvedor	BST! Design
Estado brasileiro	São Paulo - SP
Fonte	http://www.embalagemmarca.com.br/2014/09/cafes-especiais-de-origem-cafe-centro-ganham-embalagens-especiais/ - http://www.cafefacil.com.br/cafe-espresso-em-po-cafe-do-centro-0-250gr
Contato	Av. Ibirapuera 2907, conj 217 - Moema, São Paulo/SP | +55 11 5091 6706 info@baitastudio.com.br | baitastudio.com.br | contato@bstdesign.com.br
Info.Adic.	A impressão foi feita pela Santa Rosa Embalagens Flexíveis. Peso: 0,250 kg. Embalagem premiada pelo prêmio ABRE da embalagem brasileira | IDEA, Brasil, IDSA 2014
Similares	Não foram identificados.

Tabela 33: Embalagem Pacote de Café. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

2.2.4. Discussão

Dentre os 24 artefatos da análise foram identificados alguns tipos de produtos e classificados em pelo menos dez grupos por semelhança, utilidade ou aplicação. Os dez grupos e seus respectivos produtos identificados, da maior para a menor frequência de ocorrência na análise, são: seis utilitários (mousepad, descanso de copo, nécessaire térmica, estojo, bandeja, porta documentos); cinco de revestimento (porcelanato, adesivo, ladrilho hidráulico, lambe-lambe, azulejo); três de papelaria (cartão postal, calendário, caderno); dois de souvenir (chaveiro, imã de geladeira); dois de embalagem (pacote de café e lata de cookies e tartufos); dois de mobiliário/decoração (banqueta e almofada); um painel (quadro); um acessório (bijuteria); um digital (dingbat fonte digital) e um tecido (tecido impresso em sarja ou linho).

Sobre os materiais e composição dos artefatos analisados foram encontrados produtos dos mais diversos materiais, dentre eles as 24 variações seguintes: Porcelanato HD Retificado acetinado, adesivo vinílico, cimento, azulejos cerâmicos,

papel couchê, papel jornal 50g, madeira de lei (timborana), madeira de demolição, linho de poliéster (semi impermeável), sarja, linho, couro sintético, nylon, napa estampada, poliéster, resina, metal alumínio, espuma térmica, manta magnética adesivada, vidro, elastômero, termoplástico, plástico cristal, papel acetinado com laminação plástica.

Ao investigar as tecnologias utilizadas para o desenvolvimento/produção de cada artefato analisado foram classificadas em cinco grupos em que se enquadraram os 24 produtos: (19) Impressão, (2) Pintura, (1) Impressão e estofamento, (1) Produção tradicional ladrilho, (1) Desenvolvimento digital. Cada grupo classificado possui especificidades e aplicações diferentes. O grupo de desenvolvimento digital apresenta uma fonte dingbat.

O grupo produção tradicional ladrilho apresenta ladrilho assinado por designer confeccionado com a tecnologia de produção do século XIX. O grupo de impressão e estofamento apresenta mobiliário com a função de uma banqueta, com estrutura de madeira e estofamento feito com tecido impresso com estampa da ladrilho. O grupo de pintura apresenta um quadro e uma bandeja, ambos produzidos com pintura em madeira de demolição.

O grupo de impressão é o maior, apresenta 19 artefatos produzidos com impressão de diversos tipos e sobre vários suportes. São eles: Impressão digital em altíssima definição, em adesivo vinílico, aplicado em alumínio, digital, em papel jornal, em papel couchê, em tecido, com prensagem em resina, em manta magnética adesivada, em vidro, sublimática com tingimento digital sem limite de cores e em papel acetinado com laminação plástica.

Sobre as dimensões e formatos dos produtos foram identificados 11 produtos de formato quadrado, 11 de formato retangular, um de formato cilíndrico e um de formato variável por se tratar de um produto digital. Variando as dimensões indo de 1 metro de largura do painel/quadro a 4 cm do souvenir/chaveiro e acessório/bijouteria, apresentando uma dimensão média dos produtos entre 15 a 20 cm (tamanhos do ladrilho original).

Sobre os estados brasileiros produtores ou desenvolvedores dos ladrilhos estão Minas Gerais com dez produtos, Pernambuco com sete produtos, São Paulo

com cinco e Rio de Janeiro com dois. Dentre esses desenvolvedores/produtores estão: Cerâmica Porto Ferreira; Grudado Adesivos Decorativos; Joana Lira / Dalle Piagge Ladrilho Hidráulico; Dingbat Ladrilho Hidráulico - Guilherme Luigi; Lambe-lambe Ladrilho Hidráulico - Guilherme Luigi; Duas Design; Mimeria; Confeitaria Colombo; Chão que Eu Piso; Vinícius Rosa Rios - Produção Nacional; Memória em Ladrilhos; Estúdio de Vidro; BST! Design.

Dos 24 artefatos analisados 14 apresentam produtos similares devidamente referenciados, variando de um a quatro similares para cada tipo de produto.

2.2.5. Contribuições

A análise paramétrica realizada nessa pesquisa foi proveitosa para observar as atuais manifestações visuais que usam por referência o ladrilho hidráulico a fim de estabelecer um panorama da contribuição estética no planejamento de artefatos na contemporaneidade com base nas memórias desse artefato do século XIX.

Mesmo com a falência no mercado de pisos e revestimentos a memória do ladrilho hidráulico permanece ativa e sendo ofertada no mercado por meio de diferentes tipos de produtos, observa-se a possibilidade de atuação do design com agente de preservação desse patrimônio.

Os resultados também contribuíram ao mostrar que investigações sobre possibilidades tecnológicas de reinserção desse produto no mercado, unindo inovação, planejamento, design, memória e patrimônio, mostram-se potencialmente relevantes. Por esse motivo, além dessa pesquisa analítica também é realizada uma pesquisa experimental, em parceria com o designer Guilherme Luigi, a fim de verificar possibilidades de aperfeiçoamento no processo de produção a partir do planejamento de uma fôrma confeccionada pela tecnologia de modelagem tridimensional.

Ainda como contribuições positivas dos resultados discutidos no tópico anterior, destaca-se o potencial de Pernambuco na valorização do patrimônio e preservação da memória visual do ladrilho hidráulico apresentando-se como

segundo estado brasileiro, dentre a amostragem analisada, de desenvolvedores ou marcas de artefatos de memória.

Além disso, também fica como contribuição a análise de produto em que designers e arquitetos investem na produção de ladrilhos hidráulicos autorais, a exemplo de Joana Lira (designer pernambucana, radicada em São Paulo), Dalle Piagge e seus similares. Reforçando não só a tendência de mercado como também o potencial de produção, venda, e disseminação da cultura imaterial do ladrilho.

Outra contribuição dessa análise para a pesquisa foi a observância da grande variedade de materiais dos produtos inspirados no ladrilho. Mostrando que não é porque é um artefato de cimento, óxidos e areia que não pode manter viva a memória tendo aplicações nos mais diversos materiais, inclusive no próprio cimento, como no exemplo de Joana Lira, preservando não só a memória visual mas também o patrimônio imaterial com seus modos de fazer.

CAPÍTULO 3

3 Pesquisa Exploratória

3.1. PESQUISA DE CAMPO

Este capítulo apresenta algumas teorias e abordagens sobre a percepção visual, a psicologia ambiental, a representação social, o núcleo central e a pesquisa de campo realizada a fim de testar esses conceitos aplicados ao artefato ladrilho hidráulico considerando releituras e novas representações simbólicas e estéticas do artefato mudando o seu contexto original sendo observado e percebido pela população como uma intervenção num banco de praça pública.

A pesquisa de campo objetiva procurar elementos constituintes do núcleo central do artefato em estudo, utilizando por método a aplicação da teoria das representações sociais e a técnica de questionário, organizar este conteúdo, de modo que faça sentido de acordo com o contexto de seus sujeitos, a fim de identificar quais as palavras mais evocadas, quais significações fazem parte do núcleo central de representação social do ladrilho para pessoas que circulam nas praças públicas da cidade do Recife, a partir das diferentes memórias identificadas.

Também objetivou testar mais uma vez a validade da contribuição do uso da ferramenta para aproximação com o usuário da informação visual em projetos de design. Em 2013 foi realizada uma primeira pesquisa de campo, pela mesma pesquisadora, em sua dissertação de mestrado, utilizando como artefato principal o próprio ladrilho hidráulico, sendo observada em seu contexto original, dentro da igreja, por perfis de distintos repertórios.

Esta segunda pesquisa de campo é realizada para experimentar mais uma vez o uso da ferramenta – teoria do núcleo central no tópico 2.1.5 – para pesquisa em design, como tentativa de entender com mais profundidade a relação do agente com o artefato. Neste caso, essa nova experiência testa o funcionamento da ferramenta em novo contexto, tirando a observação do artefato de seu contexto original e levando-o para praças púbicas da cidade, com uma intervenção inspirada no ladrilho, sem necessariamente usar a pedra original, e sem definição de perfis de participantes.

Nos tópicos a seguir são explicadas as bases teóricas utilizadas por esta pesquisa de campo e nos tópicos seguintes apresentados detalhes metodológicos sobre a realização da pesquisa de campo, os resultados e discussões.

3.1.1. Percepção Visual

A Percepção Visual é um campo da psicologia cognitiva bastante estudado e teorizado por três principais abordagens de percepção e representação visual de Arnheim (2008), Gombrich (2007) e Goodman (2006). Eles discutem a percepção visual e apresentam princípios e elementos fundamentais para a recepção e compreensão de mensagens a partir de focos diferentes, porém objetivando o conhecimento do processo comunicativo.

A abordagem de Rudolf Arnheim considera com mais ênfase o fator sensorial, fisiológico da comunicação visual. Destaca em todo o processo de representação e percepção da mensagem visual os estímulos sensoriais e a capacidade fisiológica do leitor em perceber a informação.

Já Ernest Gombrich acredita que o processo perceptivo é resultante da ação ilusionista da mente do leitor que observa e recebe a informação a partir da concepção construída mentalmente pela diferenciação de perceptos sobre os estímulos do mundo visível. Gombrich aborda a representação como um processo que tem início com o uso de esquemas ou fórmulas pré-concebidas de determinados objetos, que ao serem representados sofrem adaptações realizadas pelo projetista da informação em função do propósito da mensagem a ser transmitida.

E a teoria dos símbolos, abordada por Nelson Goodman, expõe a percepção como uma atividade de associação, seletividade, discriminação, construção e identificação, na mensagem observada, de experiências e conceitos aprendidos pelo leitor da informação. O processo resulta do aprendizado prévio do leitor, do acúmulo de conhecimento adquirido, associado pelo observador às informações do mundo visível, permitindo assim a percepção da mensagem.

Concentrando o conhecimento das três abordagens com foco na comunicação visual e seguindo as ideias propostas por Dondis, o processo de

percepção visual também se relaciona com aspectos sensoriais e os padrões visuais estudados pela psicologia Gestalt. Com as descobertas sobre as questões fisiológicas da percepção visual, tornou-se possível relacioná-las aos fatores psicológicos e entender melhor os processos de chegada da mensagem visual ao cérebro humano e como é articulada a criação de informação visual.

É dada bastante importância à contribuição da luz para a experiência visual. Todos os outros elementos visuais dependem da luz para comunicar, ela é a substância para que a imaginação do homem configure os outros elementos visuais dando sentido a informação identificada.

Além dessas modificações feitas pelo artista no significado das mensagens representadas visualmente, há o contexto do expectador, que também manipula as informações visuais a fim de construir o significado do que vê em sua mente. Essas manipulações podem interpretar a mensagem de acordo com a subjetividade de quem a absorve.

> "*Na criação de mensagens visuais, o significado não se encontra apenas nos efeitos cumulativos da disposição dos elementos básicos, mas também no mecanismo perceptivo universalmente compartilhado pelo organismo humano. [...] Um só fator é moeda corrente entre o artista e o público, e, na verdade, entre todas as pessoas – o sistema físico das percepções visuais, os componentes psicofisiológicos do sistema nervoso, o funcionamento mecânico, o aparato sensorial através do qual vemos*." (DONDIS, 2007, pág.30-31)

É consideravelmente importante a contribuição de estudos e experimentos da psicologia da gestalt, que pesquisa a importância dos padrões visuais no campo da percepção. É válido lembrar que há o contato direto do intelecto com os sentimentos, pensamento e emoções para decifrar o significado de informações visuais que vão além do significado essencial. Por exemplo, qualidades denotativas como calor, frio, amarelo, ao lado, são incorporadas no significado de informações reais que compartilhamos visualmente no mundo físico, que são representadas e interpretadas de acordo com os atributos visuais de cada observador.

A maneira como nos movimentamos, nos mantemos de pé ou em equilíbrio, um movimento súbito, toda a nossa experiência com a realidade se relaciona com a

recepção e interpretação de informações visuais. As reações a essas mensagens visuais não precisam ser estudadas para que aconteçam, acontecem naturalmente. Contudo, a cultura, a sociedade ou a expectativa do ambiente, todo o contexto do leitor muda ou influencia essas reações: "*O modo como encaramos o mundo quase sempre afeta quilo que vemos. O processo é, afinal, muito individual para cada um de nós. [...] O ambiente também exerce um profundo controle sobre nossa maneira de ver.*" (DONDIS, 2007, pág.19).

Todo ser humano possui um sistema visual, perceptivo, básico e essas modificações causadas pelo ambiente, pela cultura, pelo aprendizado ou pela sociedade, influenciam o processamento desses sistemas. O controle psicológico de nossas reações a estímulos visuais é, normalmente, delineado pelos costumes sociais e culturais. Por exemplo, a percepção da figura de um escorpião preparado como alimento pode ser, para os orientais, apetitosa ou deixar alguns ocidentais enojados. Assim como as diferentes preferências alimentares ou culturais entre os povos, existem também preferências visuais firmadas.

3.1.2. Psicologia Ambiental

As teorias da percepção visual explicadas acima ajudam a entender um pouco como o homem se relaciona com o ambiente urbano e percebe as particularidades do mesmo, construindo as memórias coletivas e individuais. O psicólogo Rudolf Arnheim publicou 'Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora' (2004) baseado na teoria da gestalt, onde relata experimentos de percepção visual neste campo.

Segundo Gouveia et al. (2009, p.339), a psicologia ambiental pode ser definida como um campo de pesquisa que investiga o relacionamento entre o comportamento humano e o ambiente físico, seja este natural ou construído.

O ladrilho hidráulico é um artefato que não é empunhado por seu observador, como um objeto portátil. Ele é contemplado no contexto que o cerca. O ambiente em que o ladrilho está faz parte da percepção desde artefato, pois este não é observado separadamente de seu contexto, o sujeito precisa estar inserido no ambiente, pisando o chão, para perceber o seu piso as combinações de seus padrões.

Na primeira pesquisa de campo realizada em 2013, a observação do artefato seguiu este pensamento, com a observação do ladrilho dentro das igrejas tombadas pelo IPHAN na cidade do Recife. Nesta segunda pesquisa, artefatos que apresentam a imagem do ladrilho são experimentados com a população recifense em praça pública, testando uma nova perspectiva de observação deste artefato.

Por este motivo, mesmo com o estudo da psicologia cognitiva e da percepção visual para o entendimento de como o observador constrói significados ao observar um objeto, alia-se o estudo da psicologia ambiental para este estudo compartilhado do sujeito relacionando-se com o artefato e seu ambiente. Neste caso, a população que circula em praças públicas da cidade do Recife relacionando-se com o mobiliário urbano, mais especificamente o banco de praça, revestido com um lambe lambe com a imagem de um ladrilho hidráulico.

De acordo com o psicólogo Gabriel Moser (2005, p.282) a psicologia ambiental é acima de tudo uma psicologia do espaço, cujo objetivo primordial é analisar a relação entre o indivíduo e o meio ambiente. Para ele, tal relação pode ser abordada de acordo com quatro estágios diferentes de referências espaciais e temporais.

Esses quatro estágios são: 1. os micro-ambientes de habitação e espaços pessoais; 2. ambientes de proximidade, descritos como espaços semi-públicos compartilhados, como bairros, parques e ambientes de trabalho; 3. ambientes públicos gerais, como vilas e cidades; e 4. o meio ambiente global, incluindo o mundo em sua totalidade. (GOUVEIA et al, 2009, p.340)

A primeira pesquisa de campo dedicou-se ao estudo do ambiente de proximidade (considerando o interior das igrejas e seus pisos), esta segunda pesquisa considera o ambiente público geral no espaço urbano da cidade (que abriga os bens tombados desse estudo).

3.1.3. Ladrilho como artefato de cultura material e de memória

Expondo um pouco mais sobre a cultura material, essa diz respeito à produção material do homem, e todo e qualquer artefato que está inserido no

cotidiano do mesmo, que faz parte dos hábitos e costumes, que agrega valores, sentimentos, memórias, uma ferramenta, um ornamento, uma vestimenta, dentre tantos outros artefatos materiais que fazem parte a cultura do homem.

Os artefatos que ‘desenham’ a cultura material do homem, também fazem parte da construção de sua cultura imaterial. Pois os artefatos também fazem parte da construção ou manutenção de muitas crenças e vivências que compõem o arcabouço da cultura imaterial do homem.

Grande parte de suas memórias, de seu conhecimento e de suas experiências, são apontadas pelas produções materiais, que quase sempre marcam determinado grupo ou história, identificam seus costumes e hábitos. O próprio homem se identifica também no que faz, no que produz, ou até mesmo em algo que ele apenas se relaciona em seu ambiente e que acaba fazendo parte de sua história, de sua identidade, de suas memórias.

Por isso, este estudo considera que o foco nos ladrilhos hidráulicos, desde sua produção aos elementos visuais por que são compostos, objeto de estudo que compreende um artefato da cultura material na cidade do Recife, também é um artefato relevante para um levantamento de memórias e valores culturais. Com isso, os resultados dos estudos com este artefato material podem contribuir, também, com algumas abordagens a respeito da cultura imaterial da cidade.

Enquanto artefato da cultura material da cidade do Recife este artefato agrega mais um valor, além do simbólico, do estético e do funcional, o ladrilho hidráulico é considerado pela revista casa e jardim da Editora Globo, um produto ecológico:

> “*Produzido em fôrmas de latão, o revestimento carrega a fama de ecológico pela fabricação totalmente artesanal e por não consumir energia nem emitir gases com a queima em fornos. Precisa de 30 dias para ficar pronto [...] Tal e qual um quadro, possibilita uma infinidade de desenhos e cores*.” (CASA E JARDIM, 2013, p.01)

Derivado dos mosaicos bizantinos (CATOIA, 2007) este artefato é produzido quase totalmente artesanalmente. Como apresenta a reportagem de Salles et al (2002, p.72) o ladrilho ainda é produzido pelo artesão recifense José Francisco Barbosa (seu Tota), de cinquenta e cinco anos, que faz cada peça manualmente

segundo a técnica aprendida numa fábrica aos treze anos. Ele mantém a tradição em Pernambuco dessa arte que atravessa os séculos de norte a sul do país.

No sul, a tradicional Fábrica de Mosaicos de Pelotas, é a única que restou da época áurea do ladrilho hidráulico produzindo modelos que vão do estilo art nouveau (de 1895 a 1914) aos geométricos. Assim como seu Tota em Pernambuco e a 'Fábrica de Mosaicos de Pelotas' no sul, o 'Centro de Estudos da Conservação Integrada' em Pernambuco e a 'Ladriminas' em Minas Gerais, conservam a produção material deste artefato que está inserido no cotidiano dos brasileiros constituindo a cultura material e fazendo parte da cultura imaterial (como explicado acima).

3.1.4. Teoria das Representações Sociais | MOSCOVICI

A teoria das representações sociais foi fundada por Serge Moscovici em 1921. O termo deriva do conceito de "representação coletiva" de Émile Durkheim (1858-1917) e surgiu de estudos da psicanálise sobre a transformação do conhecimento.

As representações sociais podem ser entendidas como uma forma de conhecimento socialmente partilhado e elaborado, como um sistema que registra relação com o mundo e com os outros. Elas interferem nos processos, diversificando a difusão e a assimilação dos conhecimentos, os desenvolvimentos individual e coletivo, a definição de identidades pessoais e sociais, a expressão dos grupos e as transformações sociais.

O ladrilho hidráulico é um artefato que interage com seu observador através da significação da informação visual que representa e esta é construída com base no repertório de cada sujeito observador. Suas memórias coletivas/sociais dinamizam e transformam as representações visuais presentes neste artefato.

Que memórias ele evoca? Qual o significado de seus desenhos? Como representam determinado significado? Essas e outras questões podem ser respondidas pelas percepções visuais que diferentes perfis de sujeitos assumem ao observar este artefato. Através de suas experiências anteriores, seu repertório

visual, seus conhecimentos a respeito do contexto em que estão inseridos ou sobre o próprio artefato é que as representações sociais são identificadas no artefato, combinando memórias individuais e coletivas na percepção de significados.

Para Moscovici a representação social funciona com a participação da informação, atitude e campo de representação. A informação participa com a organização dos conceitos de um determinando grupo a respeito de um objeto social; a atitude através da orientação global em relação ao objeto da representação social; e o campo de representação como sendo a ideia de imagem, ao conteúdo concreto e limitado de proposições acerca de um aspecto preciso do objeto.

Esses participantes atuam nas funções essenciais das representações sociais. São essas: 1. Funções de saber, que podem ser entendidas pelo saber prático, de senso comum, necessária para a comunicação social; 2. Funções identitárias, que definem a identidade e permitem a especificidade dos grupos; 3. Funções de orientação, que guiam comportamentos e práticas definindo o lícito/tolerável/aceitável; e 4. Funções justificatórias, que permitem justificar a posteriori as tomadas de posição e comportamentos, condutas em uma situação ou em relação a seus participantes.

As representações sociais têm por caráter funcional elaborar comportamentos e comunicação entre os indivíduos no cotidiano e elaborar o novo, o estranho, o não familiar, dando-lhes sentido e inteligibilidade. Esse se assemelha à significação conferida por observadores de representações visuais aos artefatos de design, principalmente no que se refere a atribuir sentido, tornar familiar, significar.

Esta aproximação também pode ser observada no trabalho que é feito coletivamente, nas conversações ou nas comunicações cotidianas através de dois mecanismos básicos (não excludentes, não cronológicos, mundo criado e compartilhado coletivamente): a ancoragem e a objetivação.

A ancoragem é o processo que aproxima o “estranho e sem sentido” de alguma categoria já existente. E a objetivação é o mecanismo através do qual as representações assumem uma forma concreta (imagem ou objeto).

Influenciados por esses dois processos e pelas funções das representações sociais, alguns teóricos como JODELET (2001), DOISE (2001) e ABRIC (2000)

desdobram a teoria das representações sociais de Moscovici em três abordagens, as chamadas culturalista, societal e estrutural, respectivamente.

A abordagem culturalista de Jodelet (2001) propõe o estudo dos processos e dos produtos, através da articulação entre as dimensões sociais e culturais que regem as construções mentais coletivas. A abordagem societal de Doise (2001) propõe a articulação de explicações de ordem individual e societal em quatro níveis: processo intra-individuais, inter-individuais e situacionais, de posicionamento e sistema de crenças.

A abordagem estrutural, de Abric (2000) propõe a teoria do núcleo central com determinação de significação e organização interna. Esta abordagem parte do princípio de que só há mudança na representação social se seus elementos centrais forem transformados. É baseada nessa teoria do núcleo central que a pesquisa exploratória desta tese sustenta a organização dos elementos encontrados nas evocações a partir do artefato ladrilho hidráulico.

3.1.5. Teoria do Núcleo Central | ABRIC

A teoria do núcleo central de Abric entende a representação social como um conjunto organizado de informações, opiniões, atitudes e crenças a respeito de um dado objeto. Sua premissa é que para conhecer a representação social sobre determinado objeto para determinando grupo é essencial apreender a sua organização e a hierarquia que seus elementos mantem entre si.

Através desse desdobramento da teoria das representações sociais é possível procurar elementos constituintes do núcleo central do artefato em estudo e organizar este conteúdo, de modo que faça sentido de acordo com o contexto de seus sujeitos.

Essa coordenação dos elementos constituintes da acepção dos artefatos busca atender a duas funções principais: a função geradora e a função organizadora. A primeira dá significação e a segunda determina a relação entre seus elementos constitutivos. Essas duas funções podem ser atendidas seguindo

indicadores de hierarquia propostos por Abric (2000): a frequência de um item e a ordem de importância do mesmo.

A frequência de um item pode ser verificada da quantidade de vezes que determinado item é evocado/citado pelos sujeitos, caracterizando-o assim com alto indicador de frequência pela constância com que foi atribuído a determinado artefato.

A ordem de importância de um item pode ser verificada pela valoração atribuída pelos sujeitos à estima de determinado item com relação a sua conformação com o artefato em estudo. Estes valores são atribuídos pelos próprios sujeitos atribuindo maior ou menor importância a tal item na representação do artefato.

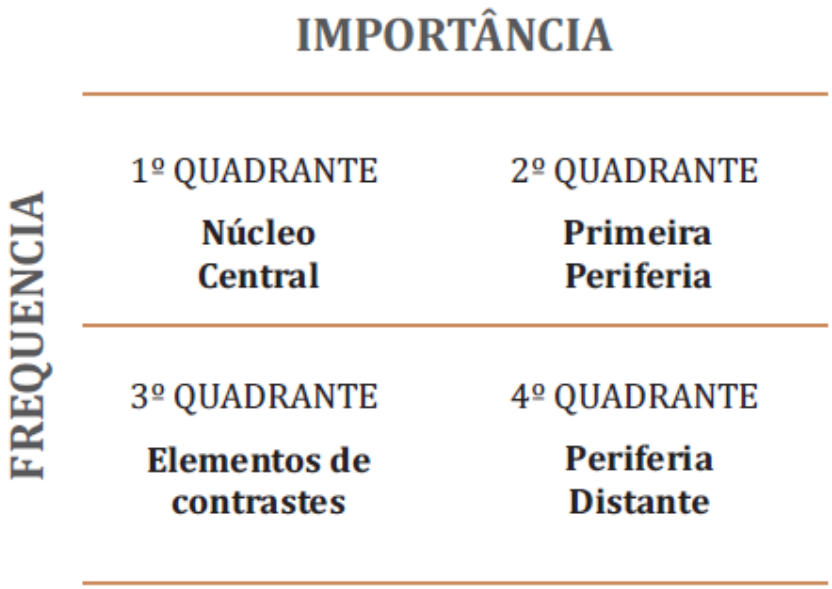


Figura 9: Ordem de Importância. Fonte: Baseado em Abric (2000).

Esses indicadores são cruzados na tabela, acima representada, a fim de relacionar todos os itens de representação do artefato evocados pelos sujeitos para definição de seu núcleo central, elementos de contraste e periferias.

As vantagens do uso dessa teoria do núcleo central para identificação das representações sociais dos artefatos é que a mesma permite a atualização de elementos implícitos que poderiam ser diluídos ou mascarados em entrevistas

convencionais. Por esse motivo é utilizada para a pesquisa exploratória apresentada nesta tese a fim de testar sua contribuição para tal análise no artefato ladrilho hidráulico, bem como verificar a validade de uso futuro em pesquisa de campo com mais sujeitos aplicada ao mesmo artefato para identificação de representações sociais no mesmo.

3.1.6. Pesquisa Exploratória

Esta pesquisa de campo objetiva procurar elementos constituintes de seu núcleo central e organizar este conteúdo, de modo que faça sentido de acordo com o contexto de seus sujeitos a fim de reconhecer as representações sociais sobre os ladrilhos hidráulicos nas praças do Diário e do Arsenal, no Recife, para população recifense a partir das diferentes memórias identificadas.

Este estudo foi estruturado para funcionar como um exercício de validação dessa ferramenta para este artefato e identificação de suas memórias e representações, experimentando-a de maneira diferente da primeira pesquisa de campo realizada em 2013. O universo estudado são as praças centrais na cidade do Recife, e relativamente próximas da maioria das igrejas tombadas pelo IPHAN na cidade do Recife com ocorrência de ladrilhos hidráulicos.

Neste universo foi eleita para este exercício duas praças que são muito frequentadas pela população recifense e apresenta localização geográfica mais próxima da maioria das igrejas tombadas na cidade, consideradas como universo na primeira pesquisa realizada.

Uma das duas praças escolhidas foi a Praça da Independência, situada no Bairro de Santo Antônio, mais antiga praça do centro da cidade do Recife, popularmente conhecida como praça do diário, por ter bem próximo um dos prédios mais antigos da cidade que abriga o jornal em circulação mais antigo da América Latina, Diário de Pernambuco.

Figura 10: Praça da Independência. Fonte: Pesquisa Direta, 2014.

A outra praça escolhida para compor o contexto da pesquisa de campo e o ambiente de proximidade em estudo foi a Praça do Arsenal da Marinha, situada no Bairro do Recife, na Rua do Bom Jesus, próximo ao museu a céu aberto, à torre Malakoff, prefeitura do Recife, teatro Apollo, Paço do Frevo, restaurantes e muitos outros atrativos que a caracterizam como a praça mais importante do Bairro do Recife.

Figura 11: Praça do Arsenal. Fonte: Pesquisa Direta, 2014.

Para a escolha do ladrilho que seria utilizado com o artefato a ser observando nesses ambientes, esta pesquisa diferenciando-se da primeira, e testando a ferramenta sem a observação direta do objeto, optou por utilizar um elemento do ambiente, um mobiliário urbano, adaptado para se adequar às referências visuais encontradas no ladrilho hidráulico.

Para isso foi necessário uma intervenção nos bancos da praça para realizar a pesquisa, adaptando-os como se fossem feitos de ladrilho hidráulico. Então foi utilizado um lambe-lambe de papel com um desenho do ladrilho hidráulico “Lírio” impresso. O desenho é o Dingbat Ladrilho Hidráulico, uma fonte digital desenvolvida pelo designer Guilherme Luigi com base na pesquisa de Camila Brito.

Figura 12: Lambe lambe impresso em papel com o Dingbat Ladrilho Hidráulico. Fonte: LUIGI, 2014.

O padrão encontrado na fonte digital e no lambe lambe impresso foi inspirado no ladrilho hidráulico “Lírio” que é uma peça bastante conhecida por ser repetido muitas vezes nas residências e estabelecimentos comerciais da cidade e tem também um padrão muito conhecido quando se refere ao artefato ladrilho hidráulico.

Figura 13: Ladrilho Hidráulico Lírio. Fonte: Pesquisa Direta, 2013.

Durante a pesquisa de campo o sujeito pesquisado só é abordado se se aproxima do banco onde foi feita a intervenção e demonstra algum interesse, observando, fotografando ou sentando no banco. O participante só tem contato com esta artefato para evocar as palavras registradas na pesquisa.

Entretanto, após concluída esta primeira etapa do questionário (anexo 2), o participante é apresentado à peça original, o ladrilho Lírio da Figura 13 e a outro artefato que representa a imagem do objeto pesquisado que é o porcelanato “Ladrilho”. Os participantes foram questionados quanto à aceitação e afinidade com esses novos recursos, conforme o questionário anexo a este documento. Este porcelanato, por exemplo, é uma releitura atual do material original apresentado como um patchwork de desenhos de ladrilhos.

Figura 14: Porcelanato. Fonte: Itagres, 2013.

Quanto aos perfis de participantes, a primeira pesquisa, realizada em 2013, definiu dois perfis extremos para a obtenção de representações de contextos distintos testando assim a ferramenta do núcleo central também para essa identificação. Dessa forma os dois perfis participantes foram: os devotos recifenses, considerados os mais próximos possíveis do artefato e seu contexto; e turistas brasileiros, considerando o outro perfil extremo.

Esta segunda pesquisa contou com participantes, escolhidos aleatoriamente, sob o único critério de serem abordados apenas participantes que se aproximassem da intervenção observando-a e/ou interagindo, sentando no banco, ou apenas mostrando a alguém o banco revestido.

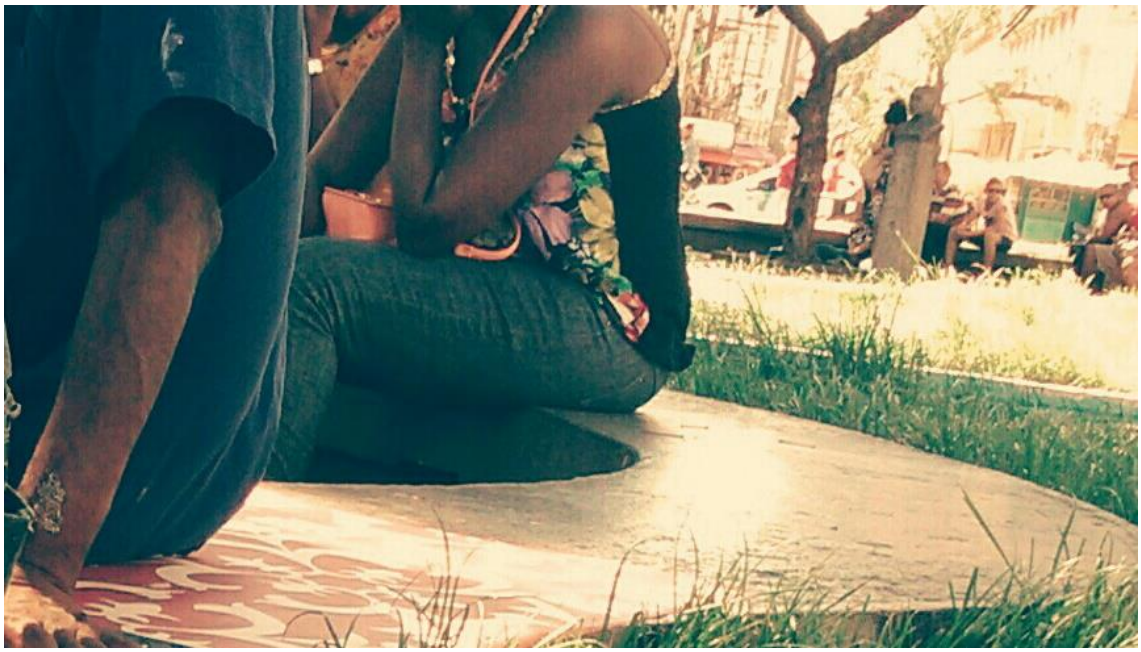


Figura 15: Intervenção no banco da Praça da Independência. Fonte: Pesquisa Direta, 2014.

A quantidade de participantes foi definida com base no tempo disponível para a aplicação da pesquisa de campo bem como pela pretensão de teste da ferramenta aplicada a este artefato. Por isso participaram da pesquisa 32 sujeitos sem perfil definido. Este número já possibilitou a soma de um número máximo de 160 evocações para a análise desta pesquisa, sendo cinco respostas para cada um dos 32 participantes sobre a intervenção apresentada.

Após apresentação da pesquisadora, foi solicitado ao participante que respondesse o questionário avisando-o que não era necessário identificar-se ou citar dados pessoais para participar da pesquisa. Após identificação foi solicitado que cinco palavras fossem evocadas (representam elementos do universo simbólico do termo ou objeto) com a observação do banco da praça, bem como estabelecida uma ordem de 1 a 5, em função da importância de cada termo, para cada uma das cinco palavras evocadas.

Por fim, em uma terceira resposta, foi solicitada uma justificativa para a importância atribuída a evocação numerada com ordem de importância 1. Essa justificativa não foi utilizada diretamente nos resultados, mais serviu como base para o agrupamento das evocações em palavras chaves.

3.1.7. Análise dos Dados

Para a análise dos dados foram rejeitados questionários de participantes que demonstraram pressa ou algum desconforto durante a pesquisa, considerando que esse fator poderia influenciar a representatividade das evocações. Por esse motivo mais sujeitos participaram da pesquisa e 32 questionários (número definido anteriormente), tiveram seus resultados analisados e tabulados, resultando nas 160 evocações abaixo com as respectivas ordens de importância atribuídas pelos participantes de 1 a 5:

						Evocações
			2	4	2	Igreja
					3	Padre
		1	5	2	5	Piso
					4	Construção
			4	5	1	Arte
			3	4	5	2	Rosa (s)
			5	3	3	Chão
			2	2	5	5	Casa
	2	2	1	5	3	5	4	Calçada
				2	4	4	Estampa
		2	3	4	1	2	3	Flor (es)
						4	Cerâmica
				4	1	3	2	Azulejo
				4	2	5	Tecido
						1	Frente prédio público
						2	Faixada casa grande
						3	Parede da Igreja
		2	3	2	2	4	4	Jardim
				2	4	5	5	Desenho
						1	Chão casa avó
						3	Asas
						2	Tatuagem

										Obra de arte
									5	Carta de baralho
								2	5	Abstrato
									4	Interessante
									1	Flor de lótus
									3	Mandala
									2	Tribal
									1	Superfície
								5	3	Plano
									4	Relevo
									3	Bonito
						4	5	4	2	Cor (es)
									5	Prático
									2	Chão casa mãe
									1	Calçada casa do interior
									3	Casa antiga
							5	3	5	Casarão
									1	Minha avó
									4	Meu colégio
							1	1	2	Infância
									1	Ruas
								1	4	Cidade
							3	5	5	Praça
									3	Convivência
									4	Pessoas

										Banco
								5	2	Beleza
									5	Colorido
									5	Flor de Lis
									4	Mural
									1	Geometria
									5	Colégio Nóbrega
									1	Barroco
								4	3	Cultura
									2	Minas Gerais
									2	Simetria
									1	Arranjos
									3	Contraste
									4	Floral
									5	Curvas
									1	Encaixes
									4	Jogo
									2	Peças
						1	3	5	3	Mosaico
									1	Pano
								3	3	Toalha
									4	Mesa
									5	Móvel
									5	Árvore
									2	Presente

										Embrulho
									2	História
									1	Patrimônio
									1	Antiguidade
									3	Papel de parede
								1	5	Antiga (o)
									4	Trevo
									3	Repetição
									4	Buquê
									2	Lustre
									3	Luz
									1	Irradiar
									5	Labirinto
									1	Medieval
									1	Galho (s)
									3	Primavera
									2	Forma (s)
									3	Suavidade
									1	Sinuosidade
									5	Jarro
									1	Painel
									3	Quadro
									4	Brinquedo
									1	Criança
									3	Terraço

Tabela 34: Exemplo ordens de importância. Fonte: Pesquisa Direta, 2014.

A primeira etapa das análises consistiu no agrupamento de evocações diferentes em palavras chaves comuns que representassem o mesmo conceito/ideia. Para que esta etapa não interferisse na qualidade dos resultados com possíveis erros de interpretação da pesquisadora, foram analisadas as justificativas da questão 3 do questionário para identificação do sentido atribuído a cada evocação, agrupando-as assim em conceitos chaves.

O agrupamento foi realizado a partir da intersecção de respostas de cada perfil com cada ladrilho, resultando em 43 grupos de palavras evocadas (Igreja; Infância; Piso/chão; Construção; Arte; Flor/rosa; Casa; Calçada; Estampa; Cerâmica; Azulejo; Tecido; Jardim; Desenho; Família/Infância; Asas; Tatuagem; jogo; Interessante; Mandala; Tribal; Superfície/relevo; Beleza; Cor; Prático; Cidade; Convivência; Pessoas; Quadro/painel; Geometria/forma; Barroco; Cultura; Minas

Gerais; Mosaico; Móvel; Natureza; Presente; Patrimônio; Papel de parede; Luz; Labirinto; Suavidade; Terraço.) como exemplificado abaixo:

Dados Evocações Geral						
Evoc./Ord.	Evocações	Agrupamentos	Ordens Enumeradas	Soma.Ord.	Freq.	Ordem
2 4 2	Igreja	Igreja	2 4 2 3 3	14	5	2,8
3	Parede da Igreja					
3	Padre					
1 5 2 5	Piso	Piso/chão	1 5 2 5 5 3 3	24	7	3,4286
5 3 3	Chão					
4	Construção	Construção	4 1	5	2	2,5
1	Frente prédio público					
4 5 1	Arte	Arte	4 5 1 2 5	17	5	3,4
2 5	Abstrato					
3 4 5 2	Rosa (s)	Flor/rosa	3 4 5 2 5 4 5 4 1 2 3 4 1 2 3	48	15	3,2
5	Flor de Lis					
4	Buquê					
5	Jarro					
4	Floral					
1	Flor de lótus					
2 3 4 1 2 3	Flor (es)					
2 2 5 5	Casa	Casa	2 2 5 5 3 5 3 5 2	32	9	3,5556
3	Casa antiga					
5 3 5	Casarão					
2	Faixada casa grande					
2 2 1 5 3 5 4	Calçada	Calçada	2 2 1 5 3 5 4	22	7	3,1429
2 4 4	Estampa	Estampa	2 4 4	10	3	3,3333

Tabela 35: Dados Evocações Geral. Fonte: Pesquisa Direta, 2014.

Após o agrupamento, os dados foram tratados como propõe a teoria do núcleo central de Abric (2000), já apresentada neste capítulo. Assim como sua teoria sugere, as informações foram cruzadas com distribuição do conteúdo coletado e analisado em quatro quadrantes para a identificação do núcleo central das representações, dos elementos de contraste e das periferias.

		ORDEM DE IMPORTÂNCIA MÉDIA			
FREQUÊNCIA DE EVOCAÇÃO		Inferior a 3		Superior ou = a 3	
	Superior ou = a 3	12 - Família/infância	2	8 - Cidade	3
		8 - Superfície/relevo	2,5	15 - Flor/rosa	3,2
		5 - Igreja	2,8	9 - Casa	3,5
		6 - Patrimônio	1,8	5 - Arte	3,4
		4 - Azulejo	2,5	7 - Calçada	3,1
		6 - Jardim	2,8	7 - Piso chão	3,4
		5 - Geometria/forma	2,2	3 - Estampa	3,3
		3 - Presente	2,7	6 - Tecido	3
		3 - Luz	2	4 - Desenho	4
				6 - Cor	3,8
				4 - Quadro/Painel	3
				4 - Mosaico	3
				4 - Natureza	3,2
				3 - Estampa	3,3
				3 - Beleza	3,3
	Inferior a 3	1 - Tatuagem	2	1 - Asas	3
		2 - Construção	2,5	2 - Cultura	3,5
		1 - Tribal	2	1 - Cerâmica	4
		1 - Barroco	1	1 - Prático	5
		1 - Minas Gerais	2	1 - Convivência	3
				1 - Pessoas	4
				2 - Jogo	4,5
				1 - Interessante	4
				1 - Mandala	3
				1 - Terraço	3
				2 - Móvel	4,5
				1 - Papel de Parede	3
				1 - Labirinto	5
				1 - Suavidade	3

Tabela 36: Análise em Quadrantes. Fonte: Pesquisa Direta, 2014.

Os pontos de corte entre esses quadrantes foram definidos sob dois aspectos: a frequência das evocações e a ordem de importância atribuída.

Quanto à ordem média de evocação (ordem de importância média): Considerando 5 evocações o número máximo de evocações por participante, a média é 3. Por isso a ordem média de evocação classificará as evocações entre o núcleo central e os elementos de contraste (inferior a 3) e a primeira periferia e a periferia distante (superior ou = a 3).

Quanto à Frequência (para as análises cruzadas dos diferentes perfis e ladrilhos): Considerando o intervalo entre 1 e 15 o número de repetições obtidas por grupo de palavras nas análises, a definição do ponto de corte usou o cálculo da mediana para indicar onde a amostra se divide em termos de ocorrências, e este cálculo estabeleceu como a mediana de frequência o número 3. Por isso a

frequência média classifica as evocações entre o núcleo central e a primeira periferia (maior ou = a 3) e os elementos de contraste e a periferia distante (menor que 3).

Núcleo Central

As palavras mais evocadas pela maioria dos participantes e com maior ordem de importância atribuída representam conceitos importantes na descrição da relação do observador com a imagem do artefato. Estes conceitos tem peso maior da na identificação do núcleo central de representação do artefato observado.

Nesta pesquisa a evocação com maior frequência e maior ordem de importância foi “Família/Infância”. Este conceito comum agrupa evocações afins relacionadas à família e infância, são elas: chão casa avó; minha avó; brinquedo; criança; meu colégio; infância; chão casa mãe; calçada casa do interior; colégio Nóbrega.

Dentre os 32 participantes, 12 evocaram esses termos e atribuíram ordem de importância média 2, ou seja, as palavras foram classificadas como a segunda mais importante dentre as 5 citadas na pesquisa.

Outras palavras evocadas com frequência maior que 3 e classificadas como de grande importância pelos participantes, sendo até a terceira palavra de maior valor atribuído, foram “superfície/relevo” com 8 evocações e ordem de importância 2,5. Foram evocadas 6 vezes “patrimônio” e “jardim” , com ordem de importância 1,8 e 2,8, respectivamente.

É importante frisar que “patrimônio” foi a que obteve maior ordem de importância atribuída de todas as outras evocações. Também foram evocada 5 vezes as palavras “igreja” e “geometria/forma”, 4 vezes “azulejo”, 3 vezes “presente” e “luz.

A identificação deste conjunto de conceitos constituintes do núcleo central de representação do artefato observado é importante para evidenciar a grande referência à memória emotiva que a imagem do ladrilho evocou na maioria dos participantes. Os conceitos evocados demonstram lembranças e memórias como uma constante na observação da imagem do ladrilho.

Também foi possível observar esta tendência para a evocação de memórias e emoções através das justificativas que constam na terceira pergunta do questionário, em que é solicitado ao participante explicar porque determinada evocação é a mais importante já que foi numerada como a primeira na ordem de importância. Estas explicações reforçam a evocação de lembranças e emoções.

12 - Família/infância	2
8 - Superfície/relevo	2,5
5 - Igreja	2,8
6 - Patrimônio	1,8
4 - Azulejo	2,5
6 - Jardim	2,8
5 - Geometria/forma	2,2
3 - Presente	2,7
3 - Luz	2

Tabela 37: Núcleo Central. Fonte: Pesquisa Direta, 2014.

Elementos de Contraste

Os elementos de contraste nesta análise representam os termos que menos participantes evocaram, porém que tiveram ordem de importância atribuída alta pelos participantes que as citaram.

1 - Tatuagem	2
2 - Construção	2,5
1 - Tribal	2
1 - Barroco	1
1 - Minas Gerais	2

Tabela 38: Elementos de Contraste. Fonte: Pesquisa Direta, 2014.

Neste grupo de palavras é possível observar conceitos evocados com menos frequência, mas com grande importância para os participantes que as evocaram, representando significados importantes, entretanto bem específicos para cada indivíduo que as evocou. Por exemplo, a palavra “Barroco” foi evocada por apenas

um participante, porém enumerada como a mais importante das cinco citadas na pesquisa.

As demais palavras que constituem os elementos de contraste na representação que a imagem do ladrilho tem para os participantes são: “tatuagem”, “construção”, “tribal” e “Minas Gerais”. Também foi observada, a partir das repostas da terceira questão, com as justificativas da importância atribuída, que a maioria delas representa uma memória pessoal ou experiência individual.

Primeira Periferia

A primeira periferia representa nesta análise os termos bastante citados, porém que tiveram ordem de importância atribuída baixa pelos participantes que as evocaram.

8 - Cidade	3
15 - Flor/rosa	3,2
9 - Casa	3,5
5 - Arte	3,4
7 - Calçada	3,1
7 - Piso chão	3,4
3 - Estampa	3,3
6 - Tecido	3
4 - Desenho	4
6 - Cor	3,8
4 - Quadro/Painel	3
4 - Mosaico	3
4 - Natureza	3,2
3 - Estampa	3,3
3 - Beleza	3,3

Tabela 39: Primeira Periferia. Fonte: Pesquisa Direta, 2014.

A maioria dos termos evocados tem relação com a representação mais literal da imagem do ladrilho. Por exemplo, o ladrilho lírio representa uma flor, então 15 participantes evocaram palavras relacionadas a “flor/rosa”, entretanto não atribuíram grande importância para a representação desta palavra, que foi classificada em média, como pouco mais do que a terceira palavra mais importante.

Também é possível observar nas demais evocações que integram este grupo de periferia, que também sugerem representações mais literais da observação do banco de praça com a imagem do ladrilho: “cidade”, “casa”, “arte”, “calçada”, “piso/chão”, “estampa”, “tecido”, “desenho”, “cor”, “quadro/painel”, “mosaico”, “natureza”, “estampa” e “beleza”.

Estas palavras não demonstram muitas impressões pessoais dos participantes, são mais descritivas, mas ajudam a compreender o contexto conceitual em que é observado o artefato e como são nomeadas as apreciações relacionadas pelos participantes.

Periferia Distante

A periferia distante nesta análise representa os termos que menos participantes evocaram, e que tiveram ordem de importância atribuída baixa pelos participantes que as citaram. Por isso, os termos localizados nesta periferia são considerados de pouca representatividade para o artefato em estudo.

1 - Asas	3
2 - Cultura	3,5
1 - Cerâmica	4
1 - Prático	5
1 - Convivência	3
1 - Pessoas	4
2 - Jogo	4,5
1 - Interessante	4
1 - Mandala	3
1 - Terraço	3
2 - Móvel	4,5
1 - Papel de Parede	3
1 - Labirinto	5
1 - Suavidade	3

Tabela 40: Periferia Distante. Fonte: Pesquisa Direta, 2014.

Nas citações, enquadradas neste grupo de representação da periferia distante, são listados termos evocados no máximo por 2 participantes, do total de 32. Além disso, classificadas como de menor importância, entre 3ª e 5ª ordens. Por

este motivo, apesar de sua importância para a pesquisa em demonstrar elementos de contextualização do objeto, apresenta conceitos de menor representatividade na observação do artefato em estudo.

3.1.8. Resultados

Além das análises apresentadas acima também foi possível estabelecer alguns resultados qualitativos, expressos em porcentagem, muito válidos para o estudo da relação dos sujeitos com o artefato ladrilho hidráulico e também perceber a aceitação e afinidade com os artefatos inovadores e contemporâneos que fazem referência ao ladrilho hidráulico, a exemplo do lambe lambe e porcelanato.

As respostas dadas pelos participantes na segunda parte do questionário possibilitaram a tabulação dos resultados apresentados abaixo:

O lambe-lambe e o porcelanato recordam a peça original?	
5	Não
27	Sim

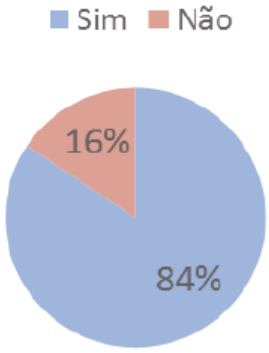


Figura 16: Lambe-Lambe, Porcelanato e Original. Fonte: Pesquisa Direta, 2014.

A maioria dos participantes (27), ao observar o lambe-lambe e o porcelanato, afirmaram tratar-se de objetos que recordam o ladrilho hidráulico. Alguns participantes utilizaram o termo “releitura” ao responder esta pergunta. Outros disseram que mais parece que esses novos produtos que recordam peças originais foram projetados para manter viva as imagens de partes da cidade para que não se percam essas referências visuais. Diferentes afirmaram que são cópias que tem menos valor.

Depois dessa pergunta foram ainda questionados se usariam peças como essas em ambientes da sua casa, obtendo aceitação da grande maioria, 30 dos 32 participantes confirmaram que utilizariam sim essas peças em sua casa. Os dois únicos participantes que responderam negativamente ao questionamento afirmaram preferir coisas novas, com menos desenho, mais moderno e limpo.

Você usaria peças como essas em ambientes da sua casa?	
2	Não
1	Gosto do mais moderno e limpo, não gosto de coisa velha e acho que igreja deveria ser clean.
2	Prefiro coisa nova e com menos desenho
30	Sim

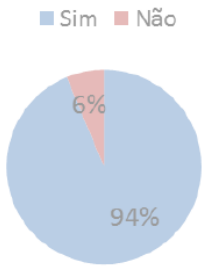


Figura 17: Aceitação. Fonte: Pesquisa Direta, 2014.

Qual das 3 e porque?	
17	Ladrilho
9	Porcelanato
4	Lambe-Lambe

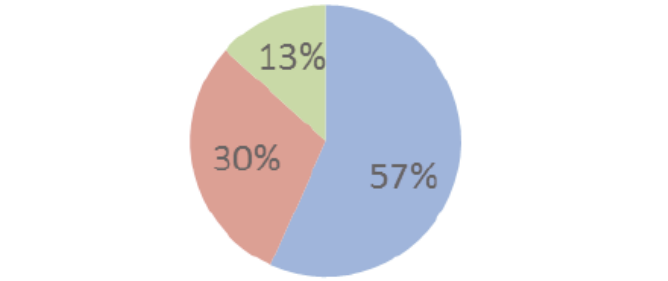


Figura 18: Preferência. Fonte: Pesquisa Direta, 2014.

Por fim foi solicitado que o participante que marcou a opção “sim”, utilizaria peças como essas em sua casa, descriminasse qual das 3 preferiria e porquê. 17 participantes afirmaram preferir o ladrilho hidráulico e justificaram (abaixo) sua

preferência, a maioria com relatos de experiências pessoais que os fazem preferir o ladrilho hidráulico dentre as 3 peças apresentadas.

17	Ladrilho
1	Por que usaria uma cópia se posso usar o original? Gosto de coisas autênticas.
2	Adoraria ter um patrimônio desses mas acho que não ia achar pra comprar.
3	Porque é original
4	Porque é de cimento, é menos frágil.
5	Porque ia me sentir acolhida na minha casa assim como na da minha avó.
6	Porque me lembra quando eu ia pra igreja e queria ter na minha casa igual.
7	Gostava de ficar passando a unha no desenho do piso da casa da minha avó pra sentir a diferença entre uma cor e outra.
8	Dou mais valor ao original. Se tivesse uma casa com ele, conservaria e se tivesse onde comprar colocaria no meu apartamento a pedra original.
9	Adoraria ter uma peça dessa na minha casa, lembra jardins bonitos e calçadas.
10	Queria no meu jardim e terraço pra dar um efeito moderno. Usar a peça antiga pe que deixa moderno na minha opnião.
11	Porque lembra uma chão mesmo.
12	Mais forte, mais resistente, meus irmãos brincavam de carrinho de rolimam e não quebrava e me lembra quando eu era pequena
13	Usaria as pedras antigas porque iam combinar com o estilo da minha casa mais rústico.
14	Demoram tanto no piso da igreja que deve durar muito dentro de casa, talvez não ache e precise comprar as novas que não sei se duram tanto.
15	Porque cimento é mais forte.
16	Usaria porque adoro esse tipo de piso e usaria no meu apartamento pra ficar com cara de casa.
17	Porque acho mais bonito esse que é o da igreja mesmo.

Tabela 41: Justificativas Ladrilho. Fonte: Pesquisa Direta, 2014.

A maioria das justificativas apresentam relação emocional com o artefato e estão diretamente ligadas às memórias evocadas na primeira parte da pesquisa. Além desse 17, 9 participantes afirmaram preferir o ladrilho hidráulico para usar em sua casa e justificaram suas escolhas como demonstrado nas descrições abaixo:

9	Porcelanato
1	Pra lembrar sempre e de uma forma moderna
2	Porque tem vários desenhos juntos e eu poderia mesclar
3	Porque é mais moderno
4	Apesar de copiar o desenho eles inovam em detalhes, fica parecendo novo.
5	É mais fácil de limpar e lembra a original
6	Com certeza porcelanato, porque é mais variado, conjunto com mais de uma peça, e ladrilho é muito difícil de usar.
7	Mais cores e mais formatos diferentes em uma peça só.
8	Porque acho que ficaria legal porcelato no banheiro na parede e na cozinha usaria no chão.
9	Adoro os dos prédios antigos mas pra minha casa usaria um material novo com desenho antigo.

Tabela 42: Justificativas Porcelanato. Fonte: Pesquisa Direta, 2014.

Por fim, 4 participantes afirmaram preferir a representação do ladrilho através do lambe-lambe para utilizar em sua casa e descreveram justificativas bem distintas como apresentado abaixo:

4	Lambe-Lambe
1	Parece uma ideia mais criativa pra minha casa
2	Porque acho que fica mais bonito.
3	Porque ia lembrar o chão antigo sem precisar fazer reforma e quebra quebra.
4	Usaria numa das paredes pra parecer um pano de uma cortina.

Tabela 43: Justificativas Lambe-Lambe. Fonte: Pesquisa Direta, 2014.

Esta segunda parte da pesquisa apresentou resultados mais qualitativos que apontam para a aceitação e preferências dos participantes. Esses resultados são índices da relação das pessoas que circulam na cidade com o artefato ladrilho hidráulico e algumas de suas representações contemporâneas.

3.1.9. Contribuições

As análises feitas acima não tem pretensão de comprovar nenhum dado à respeito da representação social dos ladrilhos. Até porque, para a psicologia, origem da ferramenta utilizada nesta pesquisa de campo, não se estabelecem as representações sociais de produtos com pesquisas de campo como esta.

Contudo, pode-se afirmar que os dados e resultados encontrados foram suficientes para atingir o objetivo de validar o uso da ferramenta para compreender com mais profundidade a relação dos sujeitos com os objetos que os rodeiam, identificando núcleos centrais de representação do artefato e suas periferias. Foi possível estabelecer blocos de significação em cada quadrante identificando as tendências estabelecidas pelos participantes.

1. Considerando que essa ferramenta já foi testada para estudo do mesmo artefato, esta buscar testar em contexto diferente, observando possíveis divergências na percepção das representações sociais mediante o contexto. Ex.: dentro da igreja com a observação do ladrilho em seu ambiente original (como na primeira pesquisa) e outra com abordagens fora da igreja, nas ruas da cidade, utilizando uma releitura atual do artefato aplicado sobre mobiliário urbano (banco) em praça pública no centro do Recife;

2. Na primeira pesquisa foi recomendado que em futuro experimento devem ser apresentados aos sujeitos da pesquisa a imagem do ladrilho isolado e a composição de seus módulos para a percepção completa do artefato, dentro e fora de seu contexto original. Nesta segunda aplicação da ferramenta o participante teve contato primeiro com a aplicação do desenho do ladrilho em composição de seus módulos e depois de evocar as palavras foi apresentado à peça original com o módulo e questionado sobre algumas preferências;

3. Na primeira pesquisa foi recomendada a realização desta pesquisa de campo com mais sujeitos para maior número de evocações, consequentemente a obtenção de um núcleo central de representação social mais evocado sendo, portanto, mais representativo. Por este motivo esta segunda pesquisa de campo aumentou o número de participantes de 6 para 32, contando com 160 evocações.

Portanto essa ferramenta foi considerada válida para uso em pesquisas em que se faça necessária uma análise profunda sobre as representações e significações que são atribuídas pelos observadores aos objetos com que convivem na sociedade, assim como foi possível, nesta pesquisa, perceber detalhes da relação sujeito, ladrilhos hidráulicos e a cidade.

CAPÍTULO 4

4 Experimentos e Inovações

4.1. PESQUISA EXPERIMENTAL: Tecnologia do século XXI no planejamento de artefato para otimização de processos de produção do século XIX

Parte da beleza apreciada na produção dos ladrilhos hidráulicos está em sua fôrma. Esta é a responsável pela separação dos diferentes pigmentos que darão forma e cor ao ladrilho. A própria peça de metal apresenta valor agregado não só por suas características esculturais, mas também por ser confeccionada manualmente através do ofício da funilaria, que há séculos dá vida a metais que se transformam em peças de arte, design, etc.

Apesar da valiosa contribuição deste ofício para o processo de produção dos ladrilhos, a escassez de mão de obra capacitada, o tempo necessário para confecção das fôrmas e os altos custos tornaram pouco viável a produção de novos desenhos. Somado a isso a concorrência no mercado de revestimentos onde a velocidade no desenvolvimento de novos padrões e materiais estão cada vez maiores e seus custos cada vez menores tornou o ladrilho uma opção cada vez menos atrativa.

Perdendo força no mercado este processo de produção apresenta-se falido comparado a outras peças para revestimento disponibilizadas no mercado. Entretanto, estas outras peças ofertadas no mercado não apresentam o valor agregado a produção manual, exclusividade e personalização que o ladrilho hidráulico oferece.

Então, como é possível manter a produção do ladrilho hidráulico ativa e viável com uma situação de mercado que o apresenta como um produto fadado à falência por não oferecer condições de produção competitivas com peças de igual valor prático, como outras opções de revestimento e pisos?

Esta pesquisa experimental parte da hipótese que é possível otimizar a etapa de confecção da fôrma no processo de produção do ladrilho hidráulico. Esta etapa é executada com a contribuição das técnicas de funilaria e envolve um alto investimento de tempo, custo e mão de obra especializada. Aperfeiçoando essa

etapa do processo seria possível oferecer novas condições de produção deste artefato ao mercado, concordando com Gui Bonsiepe em 'A Tecnologia da Tecnologia' quando apresenta a essência da função do desenho industrial como fator tecnológico de contribuição:

> "*...o desenho industrial foi reduzido a um fenômeno da estética, do 'bonitinho', dos aspectos epidérmicos e cosméticos. Essa visão redutivista impõe fortes limitações à efetiva utilização do desenho industrial como fator tecnológico que pode contribuir para melhorar a qualidade do produto, simplificar a produção, reduzir os custos, aumentar a produtividade e a aceitação do produto no mercado*." (BONSIEPE, 1983, p.105).

Também nesse capítulo é apresentada a experimentação de um processo de confecção da fôrma para a produção dos ladrilhos utilizando a tecnologia de impressão tridimensional que apresenta benefícios, também listados a seguir, possibilitando a reinserção deste meio de produção no mercado atual, ampliando as possibilidades estéticas e projetuais.

4.1.1. No século XIX: Funilaria

A funilaria é um ofício reconhecido pelo ministério do trabalho e emprego executado pelo funileiro, como é chamado no Brasil. Este é também chamado de bate-lata na Europa, flandeiro, latoeiro, lanterneiro ou chapeiro em diferentes cidades do Brasil.

É um profissional metalúrgico que confecciona peças produzidas com folha-de-flandres e ou outros metais não ferrosos. A Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) institui, na portaria ministerial nº. 397, de 9 de outubro de 2002, o reconhecimento da profissão pelo ministério do trabalho e emprego. (MTE, 2016)

> "*Nesta atividade o profissional confecciona e repara chapas metálicas, riscando, moldando a frio, cortando, rebitando ou furando metais, para possibilitar a utilização desses, ou seja, ele risca chapas, baseando-se em desenhos ou especificações, confeccionando as peças de acordo com o planejamento. Para isto, o funileiro trabalha a chapa aplicando golpes com martelo ou outros processos, dando-lhe a forma esperada*." (Wikipédia, 2016)

Esta técnica é utilizada para a confecção das fôrmas dos ladrilhos. As fôrmas especificam o desenho do ornato que aparecerá na superfície da peça. Poucos profissionais trabalham especificamente com essa prática, que exige maestria e muita habilidade para confeccionar a peça com perfeição.

> "*É a peça mais elaborada, utilizada apenas para a confecção de ladrilhos com ornatos. São feitas por artesãos funileiros com chapas de metais não ferrosos como latão, alumínio, bronze, zinco. Tanto mais os desenhos sejam complexos mais difíceis de serem elaboradas. Algumas possuem desenhos tão imbricados que exigem maestria do profissional*." (TINOCO,2016, pág.33)

Sobre essa técnica utilizada para a confecção de fôrmas para a fabricação de ladrilhos nota-se que o processo de produção das peças depende da funilaria para acontecer. Sem as fôrmas não se produz o ladrilho hidráulico com ornatos. Por isso, a produção do ladrilho depende de mais de um profissional envolvido, além de mais tempo também dedicado à produção da fôrma. Dependendo do desenho algumas passam meses para serem fabricadas.

Figura 19: Fôrmas, chapa de latão, e a confecção. Fonte: TINOCO, 2016.

Algumas pessoas sem formação técnica específica para a produção das fôrmas mas com habilidades manuais interessaram-se em aprender o ofício e dedicar-se à produção das mesmas. Esses passaram a dominar a técnica da solda macia, também conhecida por solda branca. Estanho e Chumbo são componentes utilizados nesse tipo de solda que se faz necessária principalmente para a confecção de fôrmas com desenhos de alta complexidade.

4.1.2. No século XXI: Impressão em 3D

A tecnologia de impressão tridimensional surgiu com o aparecimento das impressoras de prototipagem rápida (RP - Rapid Prototyping) que imprimem um objeto a partir de um desenho. Com esta tecnologia desenhos elaborados à mão livre podem ser digitalizados e impressos, dando origem a um objeto com largura, profundidade e altura.

Em 1984 foi desenvolvida a primeira impressora 3D, chamada estereolitografia, criada por Charles Hull. Depois desta vários modelos e tipos de dispositivos para impressão 3D foram lançadas com diferentes preços e tecnologias, tais como Ster eolithography (SLA), Selective Laser Sintering (SLS), Direct Metal Laser Sintering (DMLS), Selective Laser Melting (SLM), Fused Deposition Modelling (FDM), Digital Light Pr ocessing (DLP), Multijet Modelling (MJ M), Plastic Sheet Lamination, entre outros. (TAKAGAKI, 2012)

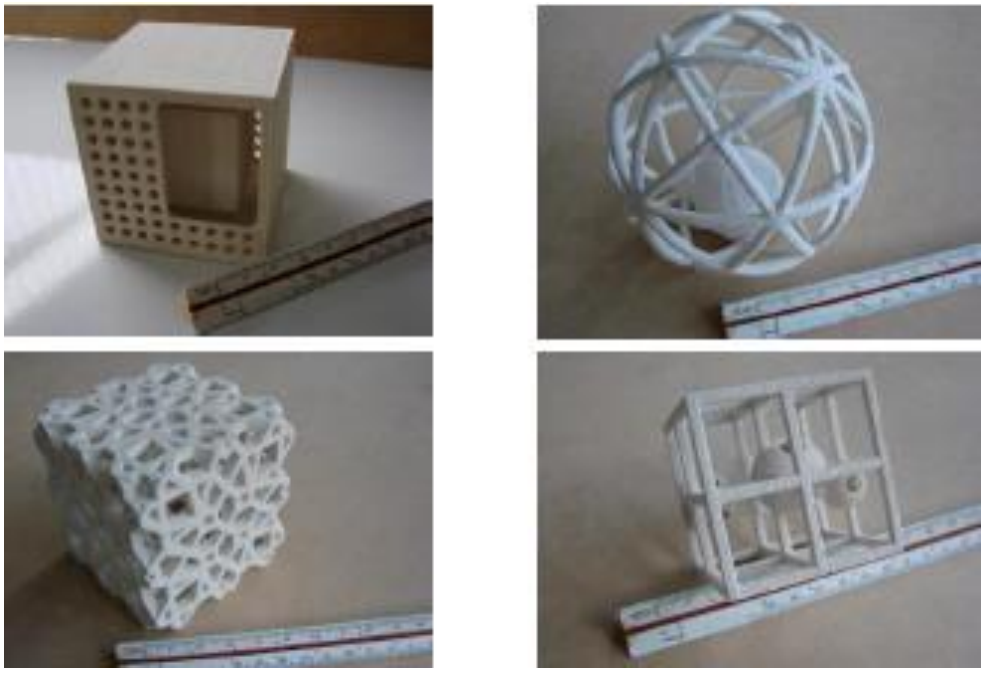


Figura 20: Exercícios Prototipados. Fonte: PUPO, 2008.

A impressão acontece com o fatiamento, geralmente na horizontal, de finas camadas de material sólido, geralmente plástico de engenharia (ABS, PLA, dentre outros) que são depositados em camadas sobrepostas, umas sobre as outras de acordo com a figura desenhada formando o objeto.

> "*A diferença entre os novos métodos de produção baseados em modelos digitais e os antigos métodos de produção de massa é que eles não se destinam a produzir cópias idênticas de um mesmo produto. Pelo contrário, constituem-se em sistemas suficientemente adaptáveis para produzir um grande espectro de formas diferentes. Esse novo conceito tem sido chamado de 'mass customization', personalização em massa*." (PUPO, 2008)

Esta tecnologia apresenta-se como um sistema rápido de prototipagem de baixo custo, comparado à confecção das fôrmas com funilaria. No molde produzido através da impressão tridimensional também é possível pensar em desenhos mais complexos que podem ser devidamente preenchidos de pigmento com o uso de funis agregados ao próprio molde facilitando e viabilizando sua produção.

Com esses funis com formatos adaptados, adequados à necessidade da viscosidade da tinta na hora da produção, novos padrões podem ser utilizados, com espaços mais estreitos que não podiam antes ser trabalhados nas fôrmas convencionais. Além disso, através de novos experimentos, outras barreiras técnicas que desembocaram em novos aspectos estéticos, podem ser conseguidos.

4.1.3. Idealização das Peças

Sobre o desenho utilizado nas peças pode-se dizer que a maioria dos ladrilhos encontrados nas construções transitam dentro de um espectro já conhecido de padrões. Pode-se atribuir essa repetição aos custos e ao tempo de produção necessário para criar-se uma nova fôrma tornando mais viável a reprodução de um desenho com fôrma já existente.

Para idealizar uma nova peça, além da criação do desenho era necessário encontrar um profissional com habilidades de funilaria para confeccionar uma fôrma para o desenho desejado.

Além disso, também é necessário acrescentar ao custo de produção da peça o custo do trabalho do funileiro para a confecção da fôrma, sendo necessário o pagamento de, por vezes, meses de trabalho desse profissional para a confecção de uma só peça, a depender da complexidade do desenho.

Por esse motivo a idealização de peças sempre apresentou restrições orçamentárias e de mão de obra especializada. Além de restrições para o formato dos desenhos, que não podia ter determinadas espessuras de linhas muito finas, ou detalhes pequenos muito próximos, devido ao vazamento de uma cor para outra e da dificuldade de aplicação do pigmento nos espaços determinados para cada cor.

Como artifício para driblar, na medida do possível, tais dificuldades os funileiros agregavam nas fôrmas pequenos funis que facilitassem a aplicação do pigmento. Mas ainda com a utilização desse artifício alguns formatos e espessuras ainda apresentavam limitações.

Com a utilização da fôrma impressa em 3D essas limitações não restringem mais a etapa de idealização. Pois a impressão com essa tecnologia permite ‘manobras’ em seu formato que amplia as possibilidades de aplicação do pigmento com facilidade ainda que em espessuras muito finas.

Portanto, os benefícios da utilização dessa nova tecnologia para a produção das peças aperfeiçoam tanto o processo de confecção das fôrmas (mais rápido e barato), de idealização dos desenhos (ampliando as possibilidades de formatos) e de produção das peças (facilitando aplicação dos pigmentos).

4.1.4. O produto (fôrma)

A fôrma para a produção do ladrilho hidráulico, gerada a partir da tecnologia de impressão tridimensional, apresenta-se como uma alternativa para ampliar as possibilidades de fabricação do ladrilho no mercado atual, tornando sua produção rentável e competitiva.

Então foi elaborado, pelo designer pernambucano Guilherme Luigi em parceria com Thiago Tinoco, um protótipo de uma fôrma impressa em 3D e pôde-se com isso reunir as informações necessárias sobre a aplicação da ideia aos aspectos

práticos da produção. Experimentou-se o protótipo na produção de ladrilhos hidráulicos com o apoio do Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada-CECI, obtendo êxito em sua utilização. A partir dos testes realizados e da avaliação do artefato foi possível reunir algumas de suas principais características e especificações técnicas, que ainda encontram-se em fase de avaliação e são apresentadas a seguir:

a. Aspereza variável, dependendo da “resolução” da máquina de impressão 3D a peça pode ser mais rugosa ou lisa.

b. Possibilidades de espessuras mais finas que as dos moldes convencionais de metal. Como a fôrma ainda está sendo experimentada e testada pelos pesquisadores não há uma espessura definida. Todas as possibilidades estão sendo testadas para especificações detalhadas. O que os testes já puderam confirmar é que é possível fazer espessuras mais finas que as dos moldes atuais.

c. O material utilizado na produção do molde 3D é o filamento de ABS (acrilonitrila butadieno estireno), um dos termoplásticos derivados do petróleo mais antigos utilizados para esta tecnologia de impressão.

> “*Seu aspecto é fosco, disponível em diversas cores opacas. É um termoplástico rígido e com ótima resistência a impactos, possui uma leve flexibilidade quando comparada ao PLA, permitido uma pequena deformação ou flexão da peça dependendo se sua geometria, o que é bom para peças que necessitem de encaixes em sua montagem. Além de muito resistente a impactos, também é resistente a temperaturas mais altas do que os outros plásticos aqui apresentados. Mais durável e resistente ao atrito, a altas temperaturas, assim como a esforços mecânicos, é ideal para uma grande diversidade de peças funcionais.*” (DORFER, 2015)

d. Desenho 2D feito no software ilustrator (Adobe Systems Incorporated), exportada para o software Rhinoceros ou Rhino3D (Robert McNeel & Associates) onde o desenho 2D se estruí e se transforma em desenho 3D, nessa fase são adicionados alguns elementos estruturais ao molde. Em seguida exportado para o programa específico da impressora 3D.

e. O tempo de impressão de uma forma depende da complexidade do molde, pode ser de 5h, 8h ou mais.

4.1.5. Otimização no processo de produção: benefícios e vantagens

O processo de produção dos ladrilhos hidráulicos é bastante artesanal, com a fabricação de uma peça por vez esse processo compreende procedimentos cuidadosos com várias etapas. Ao agregar a tecnologia de impressão tridimensional da fôrma podem-se descriminar benefícios e vantagens nesse processo.

Para ampliar o entendimento de tais melhoramentos é apresentada uma sequencia de procedimentos que enumera fases da produção desde a idealização da peça até a secagem da mesma: [1] idealização das peças e seus devidos rascunhos/desenhos; [2] desenho vetorial da peça em programa apropriado (ilustrator, corel, etc…); [3] Exportação do desenho bidimensional vetorial para programa de modelagem 3D; [4] Exportação do desenho 3D para programa específico da impressora 3D; [5] Processo de impressão 3D; [6] Desenvolvimento de esquema de cores e preparação das tintas; [7] Montagem do molde no quadro; [8] Colocação da tinta do molde; [9] Retirada do molde do quadro; [10] Aplicação de secante e massa; [11] Prensagem; [12] Retirada do quadro; [13] Processo de cura na água; [14] Secagem.

Entretanto os procedimentos que envolvem essas etapas são otimizados quando aproveitados os benefícios da tecnologia na confecção das formas. Alguns dos principais são:

a. Facilidade na reprodução de desenhos pré-existentes;

b. Possibilidades de trabalhar com gradação de cores, apresentando os chamados ‘degradês’ nas peças;

c. Possibilidade de trabalhar com pontilhismo no desenho das peças;

d. Amplia as opções de espessura de linhas e traços nos desenhos;

e. Processo mais rápido de confecção da fôrma diminuído a quantidade de tempo que uma peça leva para ser produzida;

f. Redução do custo de produção do ladrilho, dispensando o custo e terceirização do trabalho do funileiro;

g. Oferta de novas possibilidades estéticas proporcionadas por essa nova tecnologia de produção;

h. Possibilidade de reinserção do mercado de pisos e revestimentos a partir da redução do custo de produção e possibilidade de oferta a preços mais baixos;

i. Mais facilidade para o surgimento de produções autorais com a facilidade na criação das formas;

j. Aumento no tempo de produtividade, podendo interessar novos produtores;

k. Envolvimento de pessoas sem a necessidade de conhecimentos específicos sobre funilaria;

l. Volta da competitividade no mercado com a possibilidade de profissionais de diferentes áreas desenharem peças alinhadas às suas necessidades;

m. Benefícios para o universo do restauro e conservação, barateando o processo e facilitando as possibilidades de reprodução;

n. Novas possibilidades estéticas na linguagem do ornamento, ampliando probabilidades artísticas para além dos desenhos convencionais;

4.1.6. Contribuições

Diante da elaboração da fôrma 3D apresentada nesta pesquisa experimental para otimização no processo de produção dos ladrilhos hidráulicos a partir do uso da tecnologia de impressão tridimensional para a confecção de fôrmas, pode-se afirmar que o produto proposto é uma inovação tecnológica que pode ser importante na preservação de antigos meios de produção em adequação às necessidades do mercado atual.

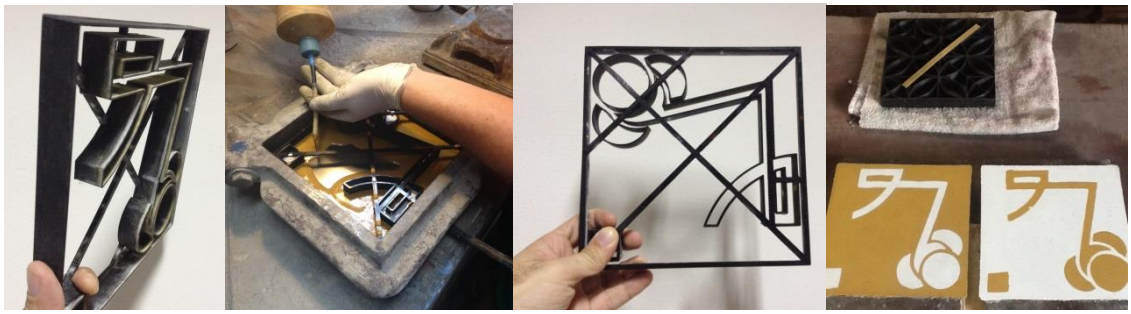


Figura 21: Experimentação e testes com forma de ladrilho hidráulico produzida a partir da impressão tridimensional. Fonte: VASCONCELOS e OLIVEIRA, 2016.

Por estar em fase de experimentação e testes esse produto precisa ser mais detalhado utilizando metodologias de projeto para o desenvolvimento do produto. Também é necessário detalhamento de suas especificações técnicas para a reprodução do mesmo bem como seu uso e aplicação no mercado.

Entretanto, as informações reunidas sobre o planejamento desse produto, assim como o estudo dos benefícios no processo de produção proporcionados pelo seu desenvolvimento são relevantes enquanto projeto e conteúdo de pesquisa em design, fazendo-se necessária nova documentação e registros pós-experimentos.

4.2 | INOVAÇÕES NA PRODUÇÃO DO LADRILHO HIDRÁULICO

4.2.1. CONTEXTO

Observando a complexidade de execução do ladrilho hidráulico e a dificuldade para reunir o equipamento necessário para sua produção nos dias de hoje, a fase de estruturação dessa pesquisa necessitou de uma imersão mais detalhada do universo deste objeto de pesquisa.

Com esse intuito houve a necessidade de compreensão mais completa do processo produtivo do ladrilho com todas as suas etapas e detalhes técnicos. Para isso foi solicitado ao professor Jorge Tinoco, diretor do Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada – CECI, que oferecesse uma oficina de confecção do ladrilho hidráulico, visto que este espaço já dispõe da infraestrutura necessária.

Figura 22: 1ª Oficina de Ladrilhos Hidráulicos. (Fonte: Pesquisa Direta, 2016).

Com a realização da 1ª Oficina de Ladrilhos Hidráulicos do CECI, que já encontra-se em sua 7ª edição, foi possível conhecer aspectos técnicos da fabricação deste artefato, compreender as ferramentas, materiais e equipamentos necessários para assim dar início a alguns testes, e experimentos.

Após o curso também foram feitos alguns testes com conjuntos de ferramentas diferentes que poderiam ser utilizadas para a produção simplificada desse artefato. Essa demanda surgiu com a falta de fornecedores de determinadas ferramentas, como a própria prensa hidráulica, que em alguns lugares do país está extinta e em outros está abandonada em antigas industrias em péssimo estado de conservação.

A exemplo desse panorama tem-se a empresa “Suape Pré Moldados”, no município de Cabo de Santo Agostinho em Pernambuco. Esta empresa pertence a um

empresário que herdou a antiga fábrica de ladrilhos hidráulicos do pai “sr.Manoel”. A empresa se viu obrigada a mudar o objeto de sua produção pela defasagem dos equipamentos e em função de adequar-se ao mercado de pré-moldados que apresentou-se com potencial econômico melhor diante dos custos de produção e falta de mão de obra capacitada para dar continuidade à produção dos ladrilhos hidráulicos.

Figura 23: Antiga Fábrica de Ladrilhos Hidráulicos no Cabo de Santo Agostinho-PE, atual fábrica de pré-moldados. (Fonte: Suape pré-moldados, 2017).

Esta empresa colaborou com essa pesquisa emprestando os equipamentos antigos e danificados para testes em que pudessem ser identificados os princípios gerais de cada uma das ferramentas utilizadas antes e possíveis aperfeiçoamentos que exigissem menor infraestrutura para a produção do ladrilho.

Empresas como a Tau Flow, uma startup incubada pela INCAMP da Universidade Estadual de Campinas, tem investido em tecnologia para inovação de processos com a redução de poluentes em rios e gases na fabricação do plástico e divulgado tais inovações. Durante a feira Plástico Brasil 2017 a empresa apresentou a “Tecnologia Fluidodinâmica Computacional-CFD” (NANIA, 2017) como proposta de melhoria para os produtos e processos da indústria plástica.

Mesmo sendo um exemplo de aplicação de tecnologia computacional como solução para melhoria em processos produtivos, e não sendo este o caso das proposta de melhoria no processo produtivo do ladrilho hidráulico, este exemplo atual também

reforça o interesse crescente das industrias em buscar novas soluções de aprimoramento em processos de produção.

De acordo com a professora de engenharia de produção Anne Maculan, da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, em estudo sobre a caracterização das inovações implementadas e das empresas inovadoras, discorre que “as inovações de processo são mais numerosas que as inovações de produto, e a principal modalidade de mudança do processo de fabricação é a compra de máquinas e equipamentos” (MACULAN, 2005, p.09).

Uma nova proposta de uso de novas tecnologias para a produção do ladrilho surgiu na estruturação dessa pesquisa com base na verificação das ferramentas necessárias para o processo produtivo e testes com ferramentas adaptadas que ofereçam menos dificuldade de aquisição no mercado atual.

Estas mudanças mostraram que também foi possível reduzir o problema da mão de obra capacitada para esta produção, pois diminuindo o nível de complexidade das ferramentas também é possível reduzir o nível de dificuldade do processo produtivo. Permitindo assim que com cursos e oficinas seja possível instruir interessados e possíveis novos produtores.

Figura 24: Atelier de produção de Ladrilho Hidráulico montado no Hipódromo em Recife PE. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

Para estruturação dessa nova proposta foi montado um pequeno atelier de produção de ladrilhos hidráulicos, localizado no bairro do Hipódromo, também em Pernambuco. Este também objetivou verificar se a mudança tecnológica na produção também havia impactado de alguma forma a maneira como o processo é compreendido e se, por ventura, oferece mais facilidade de execução.

Nesse espaço foram testadas todas as ferramentas e materiais e criada uma fôrma com tamanho diferente para produção de ladrilhos com espessura e dimensões diferentes. Um detalhamento das ferramentas e materiais utilizados nessa produção adaptada é apresentado a seguir.

4.2.2. FERRAMENTAS

A ferramenta mais importante para a produção do ladrilho hidráulico é uma prensa hidráulica. Sem ela não é possível compactar o substrato da pedra com o impacto necessário. "*Na quinta etapa o ladrilho, coberto com almofariz, é comprimido a uma prensa hidráulica que, como propõe o princípio de Pascal, provoca uma variação de pressão provocada num ponto de um fluido em equilíbrio e a transmite as paredes que pressiona, no caso, ao ladrilho*." (VASCONCELOS, 2014, p.43).

Entretanto, a prensa hidráulica utilizada na produção tradicional encontra-se escassa e as poucas que ainda existem não estão, em sua grande maioria, em condições de uso, são poucas que ainda estão ativas. E as que estão requerem um espaço físico muito grande para seu funcionamento, demandando uma infraestrutura muito grande para a produção do ladrilho.

A prensa foi de grande importância para o princípio e desenvolvimento da revolução industrial. "*No século 17, foi a vez do microscópio, da prensa hidráulica, do barômetro, do termômetro de álcool, etc. A revolução industrial acelerou mesmo as invenções práticas, que afetaram a produção e a vida cotidiana*." (VALLEJO, 2015, p.53). Os princípios dos fluidos hidráulicos de Pascal que datam de dois séculos antes no início da revolução industrial foram a base para o uso dessa ferramenta na indústria. E até hoje continua fazendo parte de avanços na indústria mundial.

> "*Baseava-se no princípio descoberto pelo cientista francês Blaise Pascal e consistia no uso de fluido confinado para transmitir e multiplicar forças e modificar movimentos. [...] Devido a sua simplicidade, o homem só foi perceber a importância da lei de Pascal depois de dois séculos quando, no princípio da revolução industrial, um mecânico, Joseph Bramah, utilizou a descoberta de Pascal para desenvolver a primeira prensa hidráulica*." (MOREIRA, 2012, p.11)

O princípio é o mesmo, mas a máquina muda à medida que as necessidades do homem também vão mudando ao longo do tempo. E não poderia ser diferente com o ladrilho hidráulico. Seria possível manter ativa a produção deste artefato utilizando a mesma máquina de alguns séculos atrás?

> "*Existiam outras tecnologias de prensa, como a prensa de parafuso, mas tinham algumas limitações que foram superadas pela Prensa Hidráulica. As prensas hidráulicas modernas são capazes de pressões maiores que 2000 toneladas, e conseguem dar forma a frio a metal. Outra aplicação das prensas hidráulicas é a formação de materiais compostos na indústria de tijolos e do concreto, permitindo a criação de formas complexas e o fabrico em linha de montagem*." (UNIPRENSA, 2017).

Investigando como esse princípio físico tem sido aplicado de maneira moderna, com o usos de novas tecnologias, na indústria contemporânea, foi encontrada uma prensa que apresenta a mesma capacidade de prensagem e impacto, mas com tamanho físico bem menor, requerendo menos esforço físico do operador da máquina e menor infraestrutura também para sua alocação no espaço físico de produção do artefato.

Então, surgiu a proposta de testar o fabrico do ladrilho hidráulico utilizando a prensa moderna, disponível no mercado atualmente com várias capacidades de diferentes toneladas e com válvula de sobrecarga. Mais segura, prática e pequena, mas com mesma capacidade mecânica, a prensa moderna utilizada na produção deste artefato apresentou-se como uma proposta satisfatória para o objetivo de aperfeiçoamento/adaptação das ferramentas e tecnologias a fim de simplificar e viabilizar o processo produtivo.

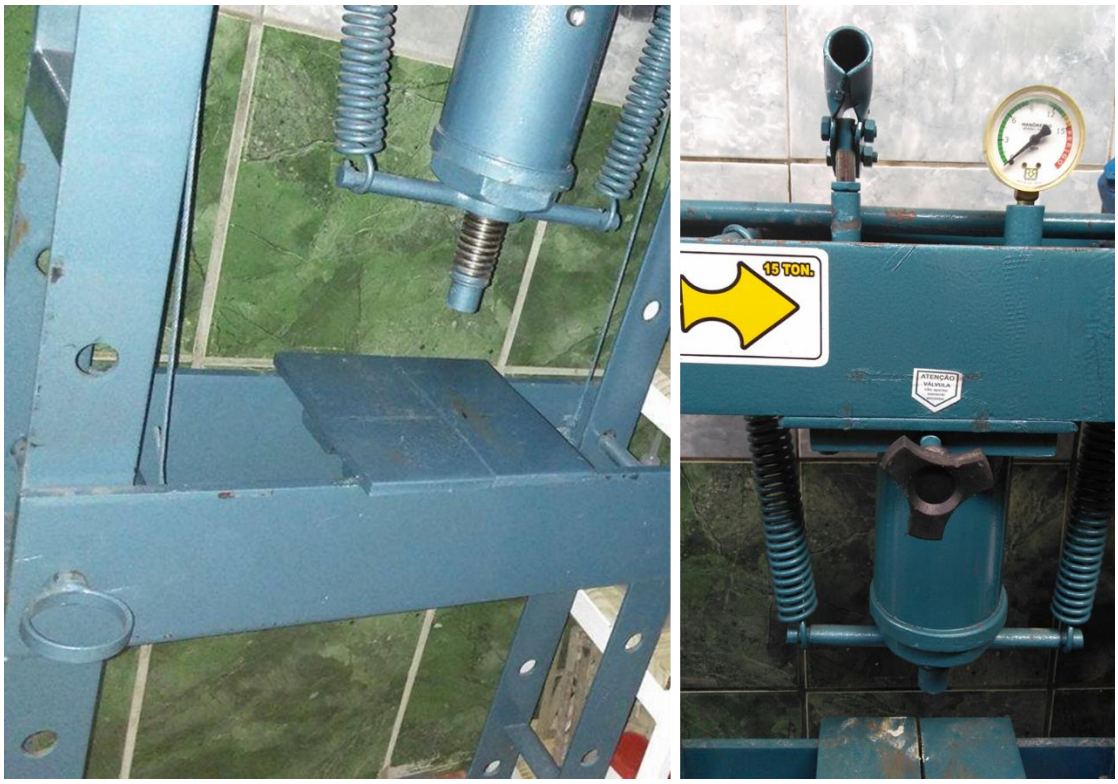


Figura 25: Prensa hidráulica moderna utilizada para a produção dos ladrilhos hidráulicos no atelier. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

Para tanto, passou a ser utilizada a prensa no atelier de produção montado para a pesquisa dessa tese. A utilização da prensa foi satisfatória podendo ser ressaltados como principais aspectos benéficos de sua utilização em aditamento da prensa tradicional: 1. Demanda menos espaço físico para sua instalação e utilização; 2. Pode ser facilmente transportada; 3. Reduz a necessidade de esforço físico para realizar a prensagem do composto; 4. Pode ser utilizada com poucas instruções por mão de obra não especializada; 5. Oferece mais segurança evitando o risco de acidentes; 6. Manutenção simples e barata.

Figura 26: Três partes principais do conjunto formador do ladrilho hidráulico. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

Além da prensa hidráulica também é necessário para a fabricação do ladrilho o uso de um conjunto formador da peça que inclui 3 partes: a base, a matriz e o chamado cuscuz. Essas peças também estão indisponíveis no mercado, podendo ser fabricadas somente por encomenda a pequenos produtores fora do estado de Pernambuco que já não estão interessados em fornecer tais peças devido à baixa demanda de mercado. E são encontradas ainda, geralmente sucateadas, nas antigas fábricas.

Para os testes no atelier foi necessário encomendar algumas dessas peças de tamanhos e formatos diferentes pra verificar a adaptação no processo produtivo com o uso da prensa moderna. Os fornecedores não estão mais aceitando encomenda e por isso foram utilizadas as peças da antiga fábrica da atual ‘Suape Pré-moldados’ como modelos para fabricar peças novas.

Então, foram fundidas as peças suficientes para montar pelo menos 3 conjuntos formadores do ladrilho: um retangular (ladrilhos para laterais de mosaicos), um quadrado (padrão) e um hexagonal (para o ladrilho sextavado).

Figura 27: Três formatos testados na produção com prensa adaptada. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

Fundir essas peças em ferro é um processo que é realizado em uma fundição. No caso das peças produzidas para esta pesquisa foram feitas na Fundição Real, em Jardim Jordão, Jaboatão dos Guararapes-PE. Esse procedimento envolve a confecção das peças no tamanho e formatos definidos, mas para usá-las efetivamente na produção dos ladrilhos é necessário um acabamento refinado nas peças de ferro.

Esse acabamento pode ser feito por uma metalúrgica através da usinagem. Esse procedimento consiste em retirar aparas, ranhuras, ajustar reentrâncias, quinas e encaixes. É também na usinagem que a peça de ferro consegue ser lapidada e obter superfície absolutamente lisa, principalmente nas partes que entrarão em contato direto com o substrato a ser prensado (o ladrilho hidráulico).

Além da prensa e do conjunto formador, a produção do ladrilho hidráulico requisita ainda o uso de fôrmas que delimitam os espaços onde serão colocados os pigmentos. Esta outra ferramenta é a que define os formatos que delineiam os desenhos dos ‘tapetes’ com elementos que variam dos mais simples aos mais rebuscados, dos geométricos aos florais.

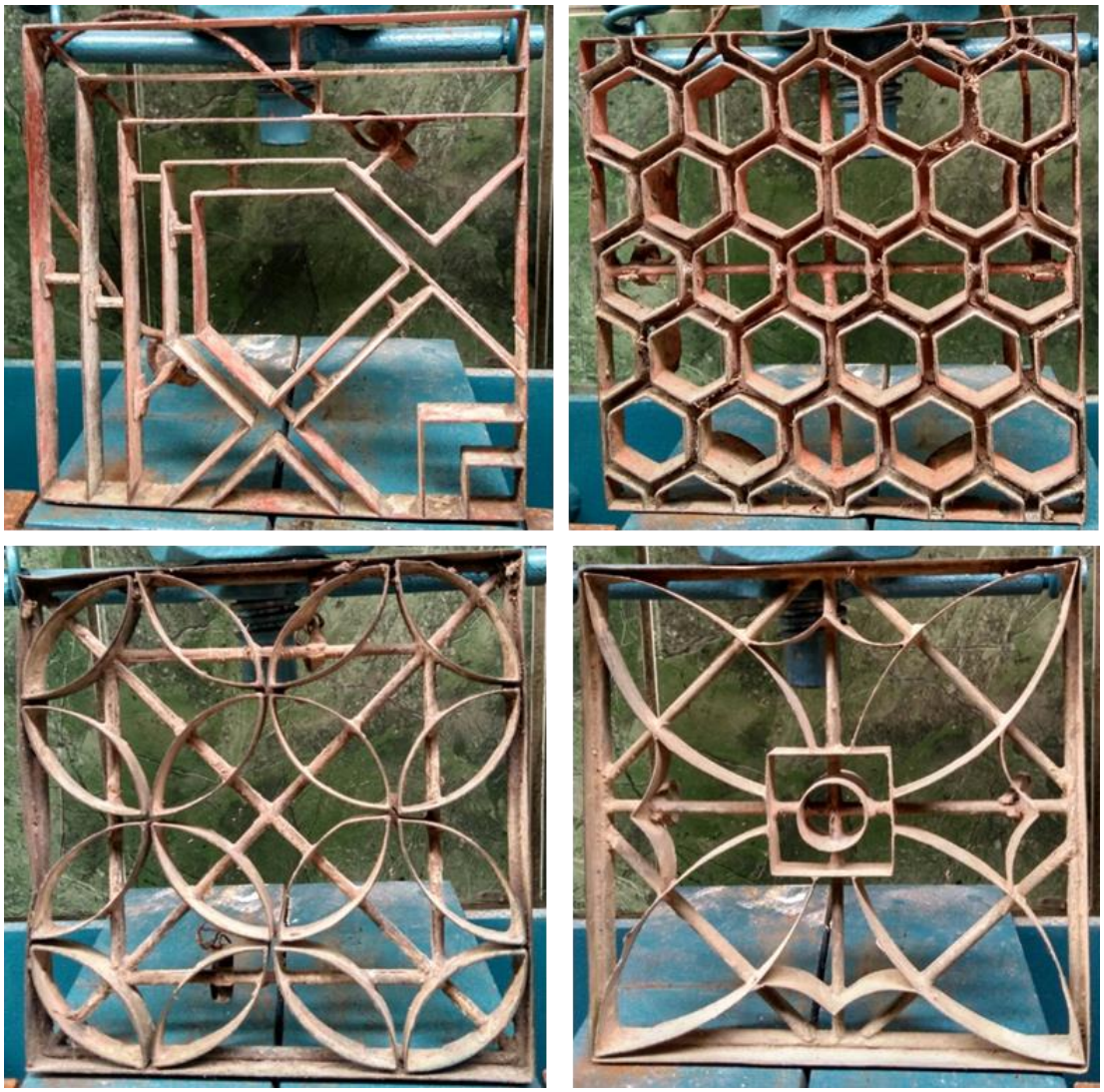


Figura 28: Fôrmas utilizadas na produção com prensa adaptada. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

As fôrmas também oferecem uma grande dificuldade em serem encontradas no mercado atualmente. Os poucos artesãos funileiros que ainda trabalham com a fabricação dessas fôrmas também não aceitam mais encomendas ou, quando aceitam, cobram um preço considerado alto para um novo investimento a cada novo desenho.

Mas como já apresentado nesta pesquisa anteriormente, no capítulo 3, a pesquisa experimental apresenta a possibilidade de fabricação dessa peça através da impressão tridimensional com o uso do filamento de plástico ABS (acrilonitrila butadieno estireno), reduzindo muito os custo, tempo de confecção e facilidade de reprodução de novos desenhos através do uso dessa tecnologia.

Além dessas ferramentas principais apresentadas, a fabricação do ladrilho requer o uso de algumas ferramentas secundárias que fazem parte do processo de produção. Depois que o ladrilho é prensado, já retirados o ‘cuzcuz’ e a matriz, é necessário um suporte de madeira para retirá-lo da base sem danificar a peça, acomodando durante as doze horas de cura iniciais antes da submersão na água.

Figura 29: Suporte de madeira utilizado na produção com prensa adaptada. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

Com essa função, uma peça de madeira auxilia na remoção da peça pronta recém prensada da base de ferro e a acomoda durante a cura (primeira secagem). Essa ferramenta é de fundamental importância na produção e apresenta em uma de suas laterais um apoio de madeira que sustenta o ladrilho na remoção.

Outra ferramenta utilizada na produção, e de fundamental importância na dosagem correta dos materiais, é a balança de precisão. Com ela é possível medir pequenas quantidades de pó. Seja o pó do óxido (pigmento), do cimento ou do pó de pedra. Com a balança de precisão é possível dosar adequadamente a proporção de material seco para cada uma das partes de composição do ladrilho.

Figura 30: Balança de precisão utilizada na produção com prensa adaptada. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

Dosados corretamente, os componentes das misturas de inertes, secantes e da base, os inertes (que constituem a parte pigmentada da peça) são depositados em aplicadores plásticos com bico dosador. Esses são utilizados na produção em substituição aos antigos instrumentos de ferro utilizados nas antigas fábricas para dosar as quantidades necessárias.

Com esses recipientes de plástico a aplicação em cada espaço da fôrma do ladrilho é otimizado. Tanto a aplicação é direcionada com mais facilidade, quanto a distribuição da quantidade necessária para cada espaço. Esse aspecto, da adaptação de uma ferramenta simples, também permite que não profissionais consigam realizar a aplicação do inerte com algumas instruções e pouca dificuldade.

Figura 31: Aplicadores plásticos com bico dosador utilizados na produção com prensa adaptada. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

Por fim, outros instrumentos, aparentemente menos importantes, mas com grande importância para a produção do ladrilho hidráulico são a peneira, a estopa, o acetato e o lubrificante. A importância da peneira está em não admitir impurezas no substrato. São recomendadas as peneiras de farinha de trigo ou e açúcar de confeiteiro para os pós finos e a peneira de areia para o pó de pedra.

A estopa deve ser de algodão e é usada a cada nova prensagem para limpeza e manutenção do conjunto formador e das fôrmas. O uso de outros tecidos ou flanelas

pode danificar as fôrmas como tempo de uso. Já a folha de acetato é usada na base para garantir a lisura da superfície da peça produzida.

Figura 32: Peneira, estopa, acetato e querosene utilizados na produção com prensa adaptada. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

Outra ferramenta importante é o uso de lubrificadores para limpeza das peças de ferro e lubrificação dos instrumentos que tem contato direto com o ladrilho hidráulico para que o mesmo não fique aderido à alguma superfície dificultando o desenforme ou até danificando a peça. No caso da produção no atelier é usado o querosene e aplicado com a estopa de algodão.

4.2.3. MATERIAIS

Além das ferramentas é também importante discorrer sobre os materiais utilizados na composição do ladrilho. Os principais são o pó de pedra, o cimento e o óxido, utilizados quase sempre combinados para compor as diferentes camadas do ladrilho.

O ladrilho Hidráulico é composto de três camadas distintas. A primeira delas, encontrada na superfície lisa onde aparece o desenho da peça, é chamada de ‘inerte’ e apresenta em sua composição a areia fina do pó de pedra uma mistura de cimento e óxido na proporção de 1:1. Devido à presença do óxido nessa mistura, é essa camada que apresenta pigmentação. É aplicada por partes de acordo com a distribuição da cor no desenho e em seguida é retirada a forma de maneira rápida e firme.

A segunda camada, que fica entre a superfície lisa e a parte posterior da peça, é chamada de ‘secante’, pois é aplicada a fim de secar o inerte na primeira camada. Esta é composta de areia fina de pó de pedra e cimento, também na proporção de 1:1. Esta camada deve ser nivelada logo após a sua aplicação, que deve ser feita de maneira rápida e bem distribuída sobre a primeira camada logo após a retirada da fôrma.

E a terceira camada é a chamada ‘base’. Esta é mais grosseira e úmida que a camada de secante. Sua composição apresenta areia mais grossa de pó de pedra e em maior quantidade que o cimento, na proporção de 2:1. A mistura deve estar, em média, a 10% de umidade e também deve ser nivelada após sua aplicação. É também nesta camada de alguns produtores deixam uma marca de identificação da fábrica ou produtor.

Figura 33: Pó de pedra. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

Falando agora especificamente sobre os três principais materiais dessa composição ressaltamos o pó de pedra e o cimento como sendo os principais componentes. O pó de pedra pode ser extraído das pedras de mármore e calcário, com seu uso indicados quando se pretende obter cores mais claras. Assim como também pode ser extraído da gnase e do granito quando se espera cores mais escuras.

O pó de pedra deve ser peneirado com a peneira de areia para uso na terceira camada de ‘base’, e deve ser peneirado com peneira de farinha de trigo ou açúcar de confeiteiro quando para ser usado nas primeira e segunda camadas de ‘inerte’ e secante’.

Figura 34: Cimento cinza e cimento branco. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

Já sobre o cimento pode ser usado o cimento cinza, normal, comercializado para construção civil, quando se pretende obter cores mais escuras e o cimento branco, nas misturas de ‘inerte’, quando se esperam cores claras. Todos dois devem ser peneirados com a peneira fina.

É sobre o cimento utilizado na mistura da camada ‘inerte’ que são adicionados os óxidos para pigmentação. Esses podem ser sintéticos ou naturais, tendo como principal fabricante mundial a Lanxess, empresa Alemã que está a dez anos no mercado com fabricação ativa em 21 países, inclusive no Brasil tendo como principais marcas a Bayferrox®, Colortherm®, Bayoxide®.

> “*Os pigmentos em pó são aplicados principalmente pela indústria da construção. Devido à sua composição química e estrutura, esses pigmentos são insolúveis em água e ácidos diluídos, resistentes à alcalinidade do cimento, bem como absolutamente resistentes a intempéries e à luz*.” (BAYFERROX, 2017).

A principal benefício do uso do óxido em pó para coloração é a consistência da cor e o alto poder de pigmentação. Além disso as cores são estáveis e resistentes à luz e a intempéries. Também apresenta um processo de produção sustentável com o uso consciente dos recursos. “*Produtos de alta performance, larga expertise e processos*

de produção que não prejudicam o meio ambiente - essas são as características que definem os pigmentos inorgânicos da LANXESS.” (LANXESS, 2017).

Figura 35: Óxido em pó para coloração. (Fonte: BAYFERROX, 2017).

Este corante em pó é extraído de minérios sendo o mais comum o óxido de ferro. As cores azul e verde são, em geral, de origem orgânica, diferente das cores vermelho, amarelo, marrom, preto e terrassa. E a tonalidade que se pretende obter com o uso dos óxidos, também chamados pigmentos ou corantes em pó, depende da quantidade utilizada.

Corantes líquidos também foram testados no atelier de produção desta pesquisa a fim de obter tonalidades e matizes diferentes. Não houve prejuízo no resultado final a algumas cores puderam ser realçadas e iluminadas com o uso deste corante. Entretanto, vale ressaltar que o mesmo não apresentam a mesma resistência à alcalinidade do cimento podendo apresentar pequenas variações de cor com o tempo, a depender das intempéries e exposição à luz, sendo as peças produzidas com este corante mais recomendadas para uso interno.

4.2.4. NOVAS PROPOSTAS

Apesar da disponibilidade de formatos variados para a fabricação do ladrilho, esta pesquisa também apresenta uma proposta de inovação também para o conjunto formador do ladrilho hidráulico propondo a sua produção em tamanho menor e podendo também variar a espessura da peça.

Esta necessidade surgiu à partir da observação das diferentes aplicações do ladrilho hidráulico, na análise paramétrica, no capítulo um desse documento. Peças menores foram identificadas mas apenas com a reprodução da imagem do ladrilho, nenhum dos produtos analisados apresentou um ladrilho hidráulico menor do que o tamanho de 15x15cm.

A produção tradicional do ladrilho já admitia a fabricação de uma peça menor para compor os cantos dos tapetes de mosaicos. Entretanto, a peça menor ainda se configurava com uma espessura muito larga para outras aplicações que não fossem o uso para pisos e revestimentos, onde a espessura não fica evidente.

Por esse motivo, o atelier de produção planejou um artefato que permita a prensagem de uma peça de ladrilho pequena, no tamanho de 4x4cm, e admitindo uma espessura mais fina do que das peças convencionais. Tolerando assim novos usos e aplicações isoladas ou na composição de outros produtos.

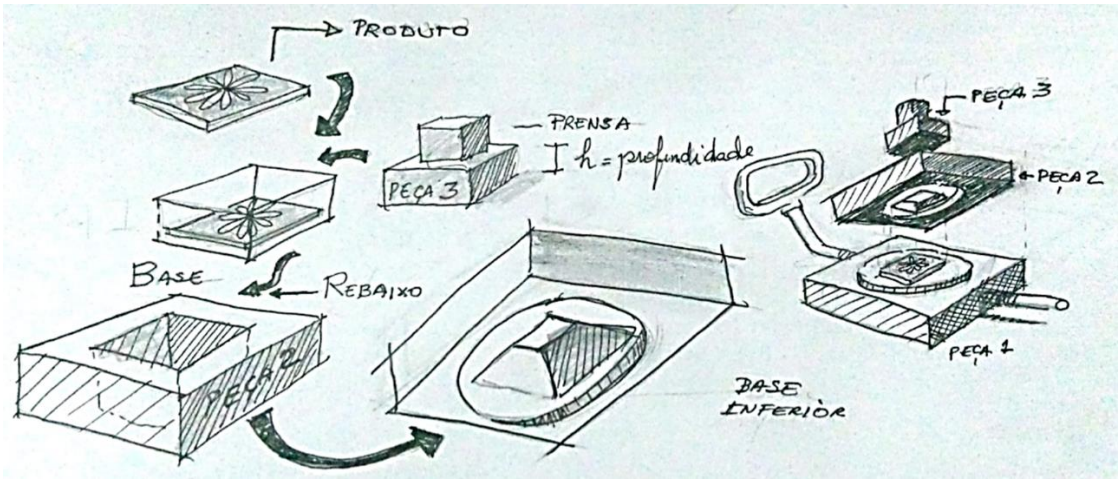


Figura 36: Planejamento inicial. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

Para a confecção de um conjunto formador adaptado às necessidades de uma peça pequena e de menor espessura que as tradicionais, foi necessário o planejamento

de uma ‘base’, uma ‘matriz’ e um ‘cuscuz’ adequados ao impacto para a prensagem num tamanho menor e ao manuseio durante o processo produtivo.

Foram elaborados alguns desenhos e em seguida avaliados junto à fundição (que fez a fundição das peças) e à metalúrgica (que fez à usinagem) considerando as possibilidades industriais de execução das peças conforme o planejado pelo desenho. A seguir é possível verificar a alternativa planejada para tal objetivo.

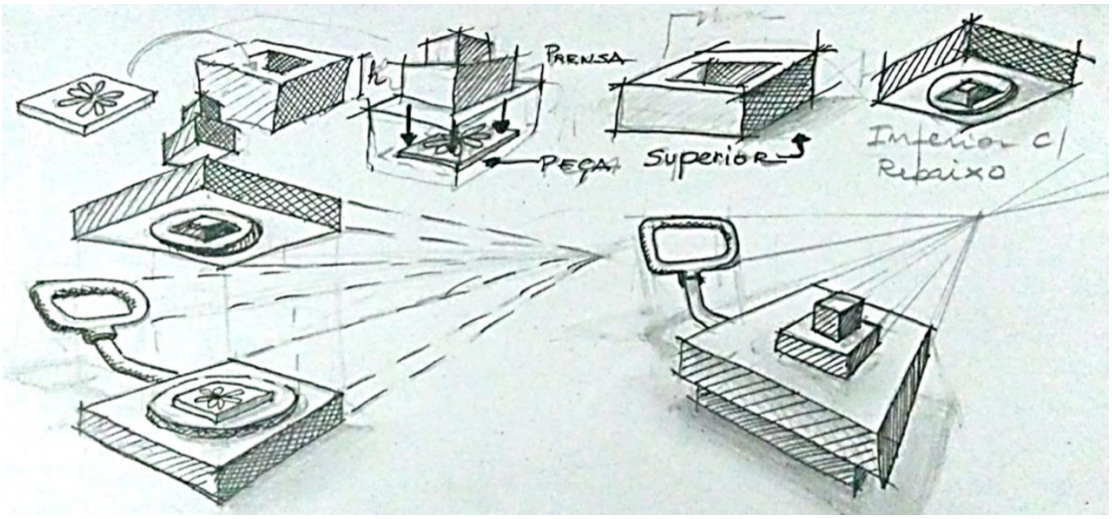


Figura 37: Alternativa para fabricação de ladrilho hidráulico pequeno e de menor espessura. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

Como o ladrilho hidráulico a ser produzido nessa peça é pequeno, observou-se a necessidade de ampliar a área de ‘base’ para suportar a prensagem, adequando o encaixe com a ‘matriz’ a um formato redondo e deixando a base maior do que a ‘matriz’. Esta demanda foi levantada pela metalúrgica ao apontar as dificuldades de usinagem para uma peça pequena, podendo simplificar o seu processo de encaixe, diferenciando-o da ‘base’ do ladrilho tradicional que é menor do que a ‘matriz’.

Figura 38: ‘Base’ para prensagem de ladrilho hidráulico pequeno e de menor espessura. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

Esta base mede 8x8cm, com saliência em formato circular de diâmetro 6,9cm. A ‘base’ também tem uma alça de ferro semelhante ao da base tradicional para suporte no manuseio durante a produção. O tamanho da alça não acompanha a proporção da peça pra ficar adequada à pega da mão.

Para fins de possibilitar a reprodução da peça por outros produtores são apresentadas as projeções ortogonais básicas cotadas e o desenho de uma perspectiva que ajude a perceber melhor os detalhes da peça.

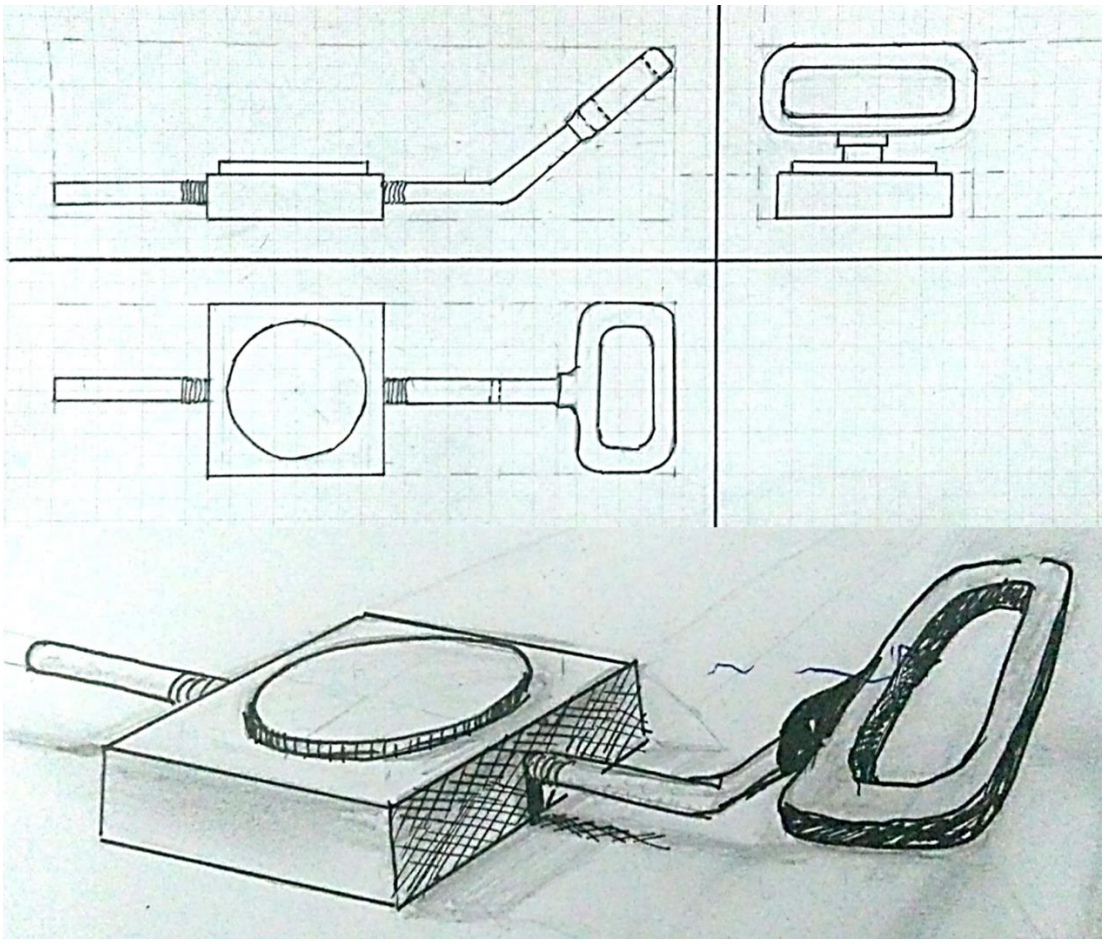


Figura 39: Projeções ortogonais básicas e perspectiva da ‘base’. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

Foi desenhada e produzida também a ‘matriz’, acompanhando a rebaixa em formato circular para encaixe com a ‘base’ tendo, entretanto, seu formato quadrado com superfície ampliada para ter mais espaço de contato com a ‘base’ na prensagem. Também apresenta uma espessura maior a fim de possibilitar o encaixe do ‘cuzcuz’ interno, e não externo como no tradicional, já que o ladrilho é pequeno e o conjunto todo ficaria muito pequeno para prensagem se a ‘matriz’ fosse menor que o ‘cuzcuz’.

Figura 40: ‘Matriz’ para prensagem de ladrilho hidráulico pequeno e de menor espessura. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

A ‘matriz’ também apresenta uma perfuração centralizada em formato quadrado, no tamanho da peça final. As medias construtivas também são todas apresentadas a seguir no desenho das projeções cotadas, bem como sua perspectiva. A usinagem, nesta peça especificamente, foi maior importância visto que o acabamento dos cortes, arestas e rebarbas foi fundamental para o perfeito encaixe com as outras duas peças.

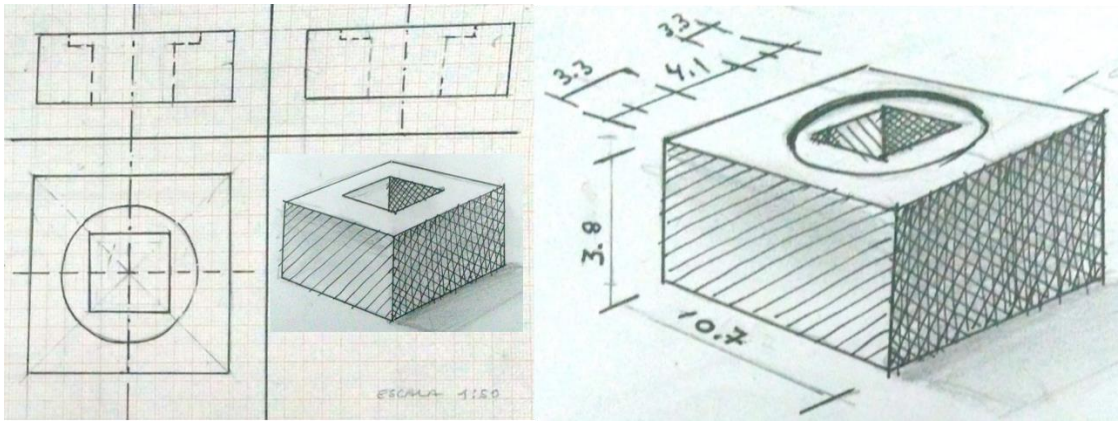


Figura 41: Projeções ortogonais básicas e perspectiva da ‘matriz’. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

A terceira peça desenvolvida para complementar esse conjunto formador foi o ‘cuzcuz’, que nesta peça adaptada assumiu um formato bem diferente do tradicional. O encaixe dele na ‘matriz’ foi planejado de maneira diferente adequando melhor o tamanho da peça às possibilidades de fundição e usinagem.

Figura 42: ‘Cuzcuz’ para prensagem de ladrilho hidráulico pequeno e de menor espessura. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

É a menor das três peças do conjunto formador. Também assume o formato quadrado com pino basicamente cilíndrico. O pino visa proporcionar mais conforto na pega da peça no momento da retirada. É possível também perceber um detalhe circular em uma rebaixa na superfície de contato direto com o substrato.

Este detalhe deixa uma marca redonda na parte posterior do ladrilho hidráulico. É também nesta mesma parte que pode ser feito o registro, marca visual, do produtor do ladrilho. As medidas para possível reprodução da peça também são apresentadas a seguir com as projeções ortogonais e uma perspectiva que facilite o entendimento.

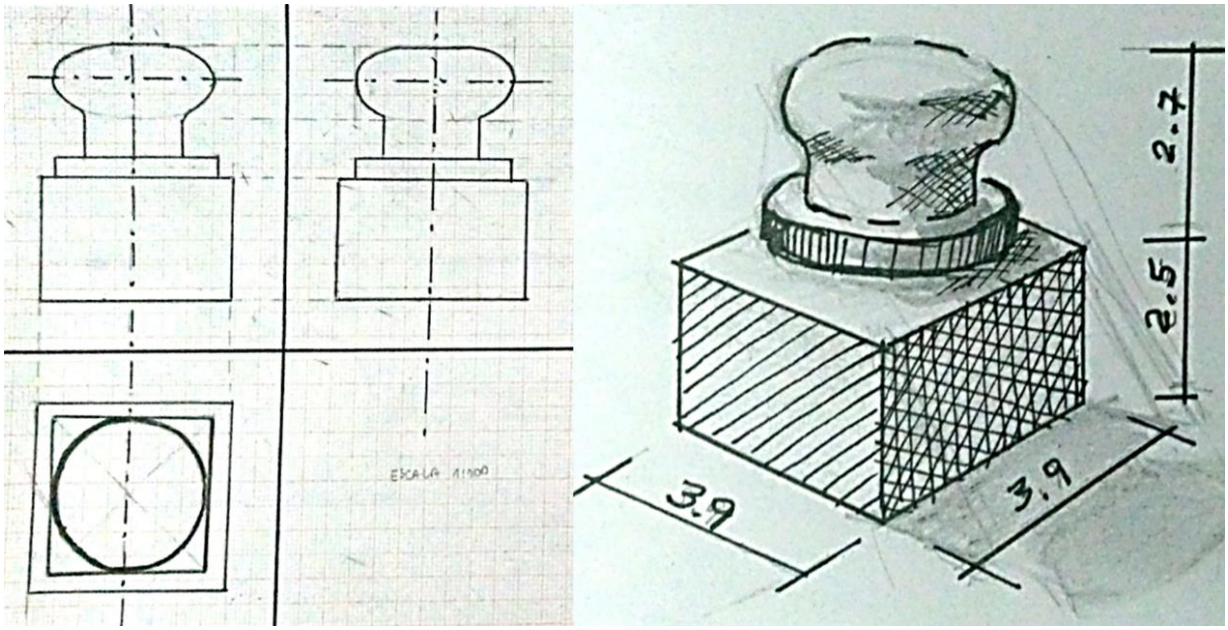


Figura 43: Projeções ortogonais básicas e perspectiva do ‘cuzcuz’. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

É importante frisar que os detalhes de tamanho e formato foram decididos no planejamento de acordo, principalmente, com as possibilidades produtivas no material ferroso. Tendo sido por isso priorizada a função prática para adequação à prensagem, encaixe, espessura, facilidade de uso, em detrimento à aparência estética da peça de ferro.

A função estética foi considerada mas não priorizada, principalmente quando a fundição ou a metalúrgica apontavam alguma necessidade de alteração. Também foi priorizado o encaixe perfeito entre as três peças, garantindo eficácia no processo produtivo, com o funcionamento adequado necessário às etapas de uso de cada uma das partes, considerando os momentos de agregá-las e de retirá-las durante a produção.

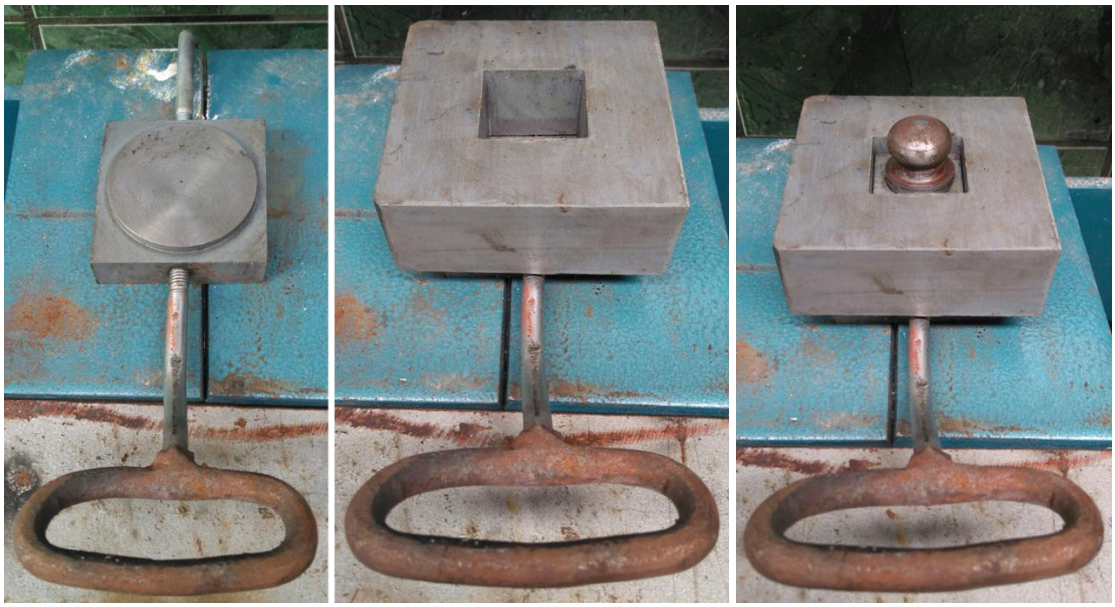


Figura 44: Conjunto formador com as três peças encaixadas. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

A imagem anterior ilustra o passo a passo da utilização das três peças juntas, com o encaixe da ‘matriz’ na ‘base’ e do ‘cuzcuz’ na ‘matriz’. Na última imagem (da esquerda pra direita), o conjunto formador completo com as três peças encaixadas. Considerando que na figura a peça não está prensando um substrato, por isso, na produção, o cuscuz fica um pouco mais alto com o volume do ladrilho hidráulico.

De maneira geral, a peça foi considerada eficiente por realizar a sua função prática oferecendo mais conforto no manuseio e facilidade durante a produção. Além de ter atendido às expectativas na produção do ladrilho hidráulico de menor tamanho e espessura. Tendo, todos os testes realizados, resultado em ladrilhos hidráulicos de mesmas características estruturais, dureza, pigmentação e lisura.

Figura 45: Visão geral do conjunto formador completo. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

Foi testada a produção de várias espessuras de ladrilhos, variando de 1cm a 1,5cm. Todos esses testes foram realizados ainda sem um desenho específico por não ser o objetivo no momento, adequando-se à mesma tecnologia testada desenhos com poucos detalhes pequenos já que a peça já é pequena (4x4cm) e admite desenhos de fôrmas com pelo menos 1cm de espaçamento nas aberturas, considerando o diâmetro do bico aplicador do recipiente de plástico utilizado na colocação do substrato pigmentado.

Figura 46: Ladrilho 4x4cm produzido no atelier de produção da pesquisa. (Fonte: Pesquisa Direta, 2017).

Com a nova ferramenta para produção de ladrilho de menor tamanho e espessura, além das adaptações propostas no processo produtivo e em suas ferramentas, foi possível oferecer um novo produto: um Ladrilho Hidráulico com novas possibilidades de aplicações.

CAPÍTULO 5

5 Estruturação

5.1. MEMÓRIA/Patrimônio:

5.1.1. Meios de produção – modos de fazer

Esta tese ampara a ideia de que resguardar os modos de fazer dos antigos meios de produção fazem parte da nossa memória e da preservação do patrimônio material e imaterial com a salvaguarda das técnicas, equipamentos e materiais. Entretanto, assume uma postura inovadora frente as necessidades tecnológicas da atualidade para manter ativa a produção industrial ou artesanal de um artefato.

Então, a preservação do meio de produção do ladrilho hidráulico faz parte da memória e proteção ao patrimônio, admitindo inovações tecnológicas para adequação aos recursos disponíveis para a produção de artefatos hoje. Entendendo que essas adequações não exercem impacto negativo na preservação da memória, sendo positivo ao possibilitar a manutenção da produção ativa através do uso de tais adequações.

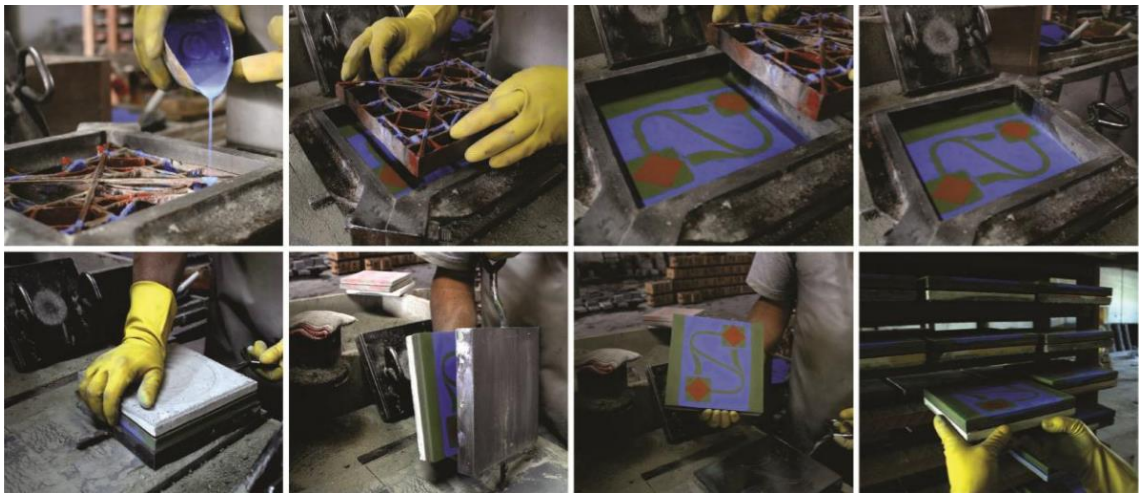


Figura 47: Etapas de produção (Fonte: fabricademosaicos.com)

Portanto, a memória é assumida aqui como a manutenção da cultura da produção desse artefato, entendo seu processo de produção e princípios dos mecanismos utilizados adequando maquinários e equipamentos às tecnologias disponíveis no mercado atual.

É a partir dessas novas possibilidades de produção (apresentadas ainda nesse capítulo) com menor dispêndio de recursos e demanda de infraestrutura que acredita-se poder lançar novas propostas de utilização do ladrilho hidráulico e de seu processo produtivo como referência estética, funcional e simbólica para novos projetos de design com planejamento de artefatos de memória.

> "*...a evolução da indústria e do design foi sempre marcada por diversos vínculos, condicionantes, parâmetros e limitações que vieram servir vezes como barreira, vezes como referência e ainda mesmo como inspiração projetual no andamento do processo de desenvolvimento da nossa indústria, do nosso design e a da própria cultura material. [...] A superação das limitações estético-formais e tipológicas dos produtos, proporcionada por uma posterior evolução biomecânica dos ferramentais de produção e pelo surgimento de novos materiais – como polímeros e termoplásticos – possibilitou grande desenvolvimento e disseminação dos produtos industriais.*" (MORAES, 1997, p.10)

O design parte de problemas a soluções em sua atividade projetual. É possível ampliar o desenvolvimento da nossa cultura, design e de nossa indústria tomando por referência algumas limitações do processo produtivo de artefatos, partindo de um aparente problema ou limitação para proposta de novas possibilidades, como mostram as discussões nessa etapa de estruturação.

Nesta citação Dijon de Moraes aponta a evolução biomecânica das ferramentas de produção e o surgimento de novos materiais como sendo um dos motivos do desenvolvimento dos produtos industriais. Será que hoje o design continua avançando nesse aspecto? Esta tese posiciona-se afirmativamente sobre essa questão.

Diante das possibilidades tecnológicas da indústria do século XXI são muitas as opções disponíveis pra criar aperfeiçoamentos e melhorar processos. Aqui, por exemplo, são apontadas algumas adaptações e evoluções nos ferramentais de produção do ladrilho hidráulico, como proposta de atuação/participação do designer nos avanços tecnológicos e na manutenção dos valores históricos e culturais, não só do artefato mas de sua produção e dos modos de fazer.

Avanços são, em geral, acompanhados por mudanças. E as transformações que tanto contribuíram para o desenvolvimento da indústria e da atividade criativa de

maneira geral, são visualizadas não como um fator negativo ou contrário à preservação, mas sim como um fator que a torna possível. Entendendo que "...*quanto mais a máquina se desenvolve, mas ela nos obriga a nos deslocar e a nos provar que sempre haverá tarefas que ela não poderá cumprir."* (MACHADO, 2001, p.10)

E ainda sobre a preservação da memória dos antigos modos de fazer, esses continuam sendo a referência para as atuais tecnologias que adaptam as ferramentas tendo como princípio projetual a história e a cultura daquela atividade produtiva/industrial. É dando possibilidades contemporâneas de manter ativa a atividade produtiva de um artefato que preserva-se sua memória à medida que continua sendo referência para inspiração projetual dos designers atuais.

Por isso, a memória é tão importante para o design. Como saber quais limitações podem ser superadas ou aprimoradas para melhoria de processos e produtos se não for a história desse, a cultura, o uso, os registros, a técnica?

Diante de algumas das principais limitações técnicas produtivas do ladrilho hidráulico no mercado atual, tais como espaço grande para a comportar a prensa, equipamentos difíceis de conseguir fornecedor e falta de mão de obra especializada, é importante perceber que as limitações podem ser percebidas como substrato para novas possibilidades.

Sobre essa perspectiva, esta tese coloca o designer como atuante na causa da preservação da memória e do patrimônio cultural através da sua prática profissional e acadêmica, sendo este um desafio das novas gerações de designers na atualidade. Como afirmou Dijon de Moraes ao discorrer sobre a responsabilidade do designer: "*A nossa geração tem o desafio de voltar a fazer do design um elemento de esperança para um futuro melhor.*" (MORAES, 1997, p.108).

5.1.2. Referências estéticas e simbólicas

Para apresentar uma reflexão crítica acerca das referências estéticas e simbólicas que fazem parte da memória preservada do ladrilho hidráulico na sociedade contemporânea, esta tese apresenta um breve contexto histórico. Lembremo-nos das contestações do movimento de Arts and Crafts quando apelaram para o retorno à produção artesanal e a valorização da arte pura alegando a baixa qualidade dos produtos industrializados.

> "*Os seguidores do movimento em questão criticavam a baixa qualidade dos produtos que eram produzidos pelo novo sistema industrial. Justificavam, através desse enfoque, a necessidade de retorno ao sistema artesanal precedente, como meio de produção e de manutenção da autenticidade do produto de série.*" (MORAES, 1997, p.21)

Apesar desse posicionamento do movimento impactar beneficamente algumas camadas sociais e de suas feições humanitárias, apresentou-se como um pensamento utópico frente à crescente necessidade do novo, ao dinamismo social, as frequentes mudanças e dos interesses dos empreendedores em diversificar e aumentar sua produção com uma rapidez tão grande. A fim de atender as necessidades de seus consumidores, que não abririam mão de seus métodos industriais em função de um retorno à produção artesanal.

Figura 48: Avião tipo XI, de Blériot. Mão do artesão visível no trabalho diferenciando-o do objeto feito à máquina, tinha estrutura de madeira revestida de linho sustentada por tirantes. (Fonte: TAMBINI, 1999, p.10).

Em contrapartida, o movimento Werkbund concordava com a valorização da arte mas não aceitava a contrariedade ao processo industrial. Este entendia a indústria como uma alavanca para um mundo melhor num novo tempo. E defendia a ideia de que a indústria e novas tecnologias poderiam sim oferecer produtos com maior qualidade, "*Propunha que os artistas trabalhassem junto às industrias no desenvolvimento de seus produtos, na tentativa de melhorar a condição de trabalho dos operários, e que viessem ainda a interferir no processo de produção.*" (MORAES, 1997, p.25)

Nesse contexto surge também a Bauhaus, com o propósito de fundir arquitetura, escultura e pintura para uma nova construção do futuro, como afirmava o discurso de Walter Gropius. Com essa perspectiva conseguia-se congregar a necessidade humanística do Arts and Crafts de Morris de reunião da indústria com o artista e também a meta de qualidade encalçada por Muthesius no movimento de Werkbund.

Na proposta dessa escola que une as competências tecnicistas artesanais às artísticas, também havia a necessidade de unir a indústria ao artista. Aliar trabalho manual e intelectual era a proposta para a construção de uma atividade adequada a um novo tempo e também a um novo panorama industrial.

> "*Podemos considerar a relação da arte com a tecnologia como um casamento marcado por períodos de harmonia e de crises conjugais. Sabemos, por exemplo, que a palavra 'téchne', de onde deriva 'tecnologia', se referia a toda e qualquer prática produtiva e abrangia inclusive a produção artística. [...] Para um homem como Leonardo Da Vinci, pintar uma tela, estudar a anatomia humana ou a geometria euclidiana e projetar o esquema técnico de uma máquina constituíam uma única atividade intelectual."* (MACHADO, 2001, p.24).

No caso do ladrilho e de suas novas perspectivas produtivas nota-se uma semelhança como o pensamento de alguns países como a Escandinávia, que apostaram em novas possibilidades produtivas industriais e no uso de novos processos tecnológicos alinhados aos sistemas artesanais precedentes. No mesmo período em que muitos países passaram a preocupar-se um pouco mais com a estética mecânica na nova era mecânico-industrial, apostando na indústria como fator determinante para seu desenvolvimento.

Também vale frisar que o ladrilho hidráulico não é observado neste trabalho apenas por sua referência estética. A fabricação do ladrilho interessa enquanto processo e informação, já que fabricar é também informar, dar forma. E este processo de fabricação, que dá forma a este objeto de estudo, é também uma referência importante para a proposta deste trabalho. Do ponto de vista do designer Rafael Cardoso, expondo seu ponto de vista sobre a forma e a informação na introdução da obra de 'O mundo Codificado':

> "*Todo artefato é produzido por meio da ação de dar forma à matéria seguindo uma intenção. Do ponto de vista etimológico, portanto, a manufatura corresponde ao sentido estrito do termo in + formação (literalmente, o processo de dar forma a algo). No sentido amplo, fabricar é informar. [...] Fabricar e informar são aspectos de um mesmo programa, são manifestações da ação humana única de tentar impor sentido ao mundo por meio de códigos e técnicas."* (FLUSSER, 2007, p.12)

Essa perspectiva apresenta o artefato como suporte de informação. Neste, é possível transformar a natureza através da tecnologia, maquinando, criando processos, que informam e munem o artefato de informações e códigos próprios. Nessa visão vislumbramos uma série de possibilidades e redes de interação do homem com a máquina que ele próprio criou para transformar a natureza. Essa maquinação também informa como ocorre essa interação com seu criador e como a natureza está sendo transformada por meio da paisagem tecnológica e do homem que dá forma a esta versão modificada da informação natural.

Por meio dessa ação do homem ao fabricar, maquinar, é proporcionada uma experiência codificada da realidade natural, em que os códigos fabricados pelo homem e as informações que passam a reger a experiência de mundo reformulam a percepção da realidade, adequando ao panorama de realidade tecnológica como tentativa de tornar inteligível a complexidade do mundo.

> "*O design, como todas as expressões culturais, mostra que a matéria não aparece (é inaparente), a não ser que seja informada, e assim, uma vez informada, começa a se manifestar (a tornar-se fenômeno). A matéria do design, como qualquer outro aspecto cultural, é o modo 'como' as formas aparecem. [...] Seja qual for o significado da palavra 'material', só não pode exprimir o oposto de 'imaterialidade'. Pois a 'imaterialidade', ou no sentido*

> *estrito, a forma, é precisamente aquilo que faz o material aparecer. A aparência do material é a forma*." (FLUSSER, 2007, p.28 e 32).

Este pensamento transmite a ideia da forma ou a imaterialidade sendo o 'como' da matéria, ou seja, a maneira como a matéria informa, como ela aparece. Já a matéria sendo 'o quê' da forma, o conteúdo material que aparece através de determinada forma. Por isso as fábricas e os modos de fazer têm tanto significado e conhecimento quanto os próprios produtos, pois a relação da matéria com sua forma é mútua.

Tanto os artefatos quanto suas fábricas e seus processos de produção falam muito sobre o homem, seu espaço e seu tempo. São verdadeiro laboratórios de transformação, tanto do artefato quanto do homem. As mãos, as ferramentas e as máquinas apropriam-se, convertem, aplicam e utilizam as coisas e informações.

Por isso as referências estéticas e simbólicas do ladrilho hidráulico são consideradas patrimônio cultural não apenas material mas imaterial também. À medida que, além de apresentarem exuberância estética de suas formas e cores, retratam um processo de fabricação que é referência do homem fabril e criador, de suas transformações, suas ferramentas, suas necessidades e relações com demandas atuais de tais referências.

Assim como a comparação apresentada por Vilém Flusser em 'O mundo codificado', em que uma mesa de madeira é perecível, material, o conteúdo 'mesa' é um preenchimento transitório. Enquanto a sua forma pode ser imaginada a qualquer tempo e espaço de diferentes formas. Sua forma é real, sua matéria é aparente e perecível.

Portanto, assim como no caso do ladrilho hidráulico e seu processo de produção estudados aqui, o produto feito pelo artesão, marceneiro ou indústria é importante, mas a sua referência, a sua cultura projetual e produtiva, é informada e transformada ao longo do tempo conforme as necessidades e possibilidades técnicas daquele tempo e espaço.

5.2. PLANEJAMENTO/Projeto:

5.2.1. Planejamento de artefatos na atualidade

Para iniciar as reflexões sobre o planejamento de artefatos na atualidade ponderaremos a importância de pesquisas em memória, como a apresentada nesta tese com o ladrilho hidráulico como objeto de estudo. Considerando tanto a produção científica quanto projetual, pesquisar a memória e preservar o patrimônio cultural têm relevância para o âmbito da produção de conhecimento na área do design de maneira geral.

O planejamento de artefatos é o foco da atividade projetual do designer. Entendendo, para tanto que "*os objetos do design não se limitam aos produtos materiais. [...] As interpretações tradicionais do design utilizam conceitos tais como 'forma', 'função' e 'estilo'. Em vez de enquadrar o design nestas categorias parece mais promissor relacionar o design ao domínio da ação efetiva.*" (BONSIEPE, 1997, p.16).

Abrangendo o conceito de 'ação efetiva' em que, para considerar uma ação como sendo efetiva do ponto de vista do design é necessário observar a que campo de atuação a mesma se refere a sob quais valores está sendo avaliada ou classificada. Por exemplo, para o campo da produção acadêmica alguns valores assumem conotações diferentes das aplicadas no campo da atividade projetual, mesmo estando diretamente inter-relacionadas e trafegando sobre uma mesma área do conhecimento.

Se a ação efetiva é medida por valores precisa-se observar que para ponderar o quão efetiva é determinada ação ou pesquisa de design para a área é necessário, em primeiro lugar, diferir quais os critérios de eficiência aplicados para observação de tal artefato, projeto ou pesquisa e sob a ótica de que campo está sendo observada a ação.

São válidas as inquietações no planejamento de artefatos a respeito da realidade tecnológica e industrial para a produção de quaisquer produtos que sejam, considerando que o desempenho do designer pode oferecer ações em diferentes campos de atuação, sendo consideradas efetivas ou não de acordo com os valores de cada campo.

Dessa forma, as inovações na produção do ladrilho hidráulico fazendo uso de ferramentas projetuais ou recursos tecnológicos à disposição na sociedade contemporânea podem apresentar ações apropriadas para a valorização da cultura e tecnologia na área, tanto no campo científico quanto projetual.

> "*Hoje, entretanto, o designer já é responsável pelo fornecimento não somente de linhas de produtos ou de sistemas visuais, mas de serviços complexos e completos, incluindo consultoria junto às direções empresariais sobre a manutenção, extinção e inserção de novos produtos no mercado, a antecipação das necessidades e desejos dos usuários, a consciência ecológica e tecnológica de produção e sobretudo a orientação quanto aos novos rumos a serem seguidos na grande corrida dentro da chamada sociedade pós-industrial.*" (MORAES, 1997 p.153).

Como podemos observar na citação, a responsabilidade do designer não está restrita ao fornecimento de linhas de produtos ou sistemas, podendo incluir consultorias sobre produtos, usuários, consciência de produção e outras necessidades advindas da evolução tecnológica, conferindo novos rumos a atuação do designer na sociedade.

Sobre esse aspecto, Bonsiepe, no livro 'Design: do material ao digital', discorre sobre a atuação do designer no planejamento de artefatos, na pesquisa, e em diversos outros campos de inovação. Para tanto estabelece uma reinterpretação fora do referencial da boa forma do design e das fragilidades teóricas e do discurso projetual, classificando essa atuação em sete pontos principais:

> "*1.Design é um domínio que pode se manifestar em qualquer área do conhecimento e práxis humana; 2.O design é orientado ao futuro; 3.O design está relacionado à inovação. O ato projetual introduz algo novo no mundo; 4.O design está ligado ao corpo e ao espaço, particularmente ao espaço retinal, porém não se limitando a ele; 5.Design visa à ação efetiva; 6.Design está linguisticamente ancorado no campo dos juízos; 7.Design se orienta à interação entre usuário e artefato. O domínio do design é o domínio da interface."* (BONSIEPE, 1997, p.15).

Deve-se considerar que não há intenção alguma em generalizar a atuação do designer como se tudo fosse design. É importante valorizar cada ação dentro da área do design efetivando-a ou não conforme os valores e o campo em que se dá

essa ação, atuando em novas práticas na vida cotidiana, no desenvolvimento tecnológico e na produção do conhecimento.

O desenvolvimento industrial e seu percurso tecnológico são uma ótima ilustração dessa ideia. Considerando as contribuições ao planejamento de artefatos e à atividade projetual de maneira geral, do início do processo de industrialização até hoje, foi possível observar o advento da alta tecnologia produtiva, o alargamento do mundo eletrônico e a descoberta e a aplicação de novos materiais.

> "*Ao contrário das limitações tecnológicas e construtivas que marcaram a primeira fase do desenvolvimento industrial do passado, nesta nova fase da evolução da indústria mundial prevalece a liberdade criativa e experimental em todos os níveis dos setores de produção. Essa livre forma de ação e de atuação junto à indústria serviu para assegurar que a capacidade produtiva deixará de ser uma barreira na confecção e no desenvolvimento dos novos produtos.*" (MORAES, 1997, p.101).

Todas essas transformações apresentaram impactos significativos na maneira como o design é feito, como os artefatos são planejados, como as pesquisas são conduzidas no campo projetual e principalmente da memória. A necessidade crescente de registrar essas transformações e utilizá-las no processo criativo, considerando novas possibilidades e formas de produção tem gerado uma demanda progressiva de atuação desse profissional neste campo.

Percebendo as influências dessas mudanças nos novos usos de alguns produtos, nas tendências industriais e de mercado e no comportamento dos usuários, houveram, consequentemente, transformações também no comportamento e atuação do designer frente ao panorama industrial contemporâneo e às demandas criativas.

5.2.2. Tendências e novos projetos

> *"...o progresso futuro da arte ornamental pode ser mais bem assegurado enxertando na experiência do passado o conhecimento que possamos obter de um retorno à natureza para renovar a inspiração. Tentar elaborar teorias da arte, ou formar um estilo independente do passado, seria um ato de extrema tolice. Seria, ao mesmo tempo, rejeitar as experiências e o*

> *conhecimento acumulado de milhares de anos. Ao contrário, devemos considerar todos os trabalhos bem-sucedidos do passado nossa herança, sem segui-los cegamente, mas apenas empregando-os como orientações para encontrar o verdadeiro caminho.*" (JONES, 2010, p.19)

Neste tópico são citados alguns trabalhos que, alinhados à tendência moderna de olhar para o tradicional, buscaram referências urbanas, vernaculares, ornamentais, culturais, históricas ou arquitetônicas. São pesquisas, projetos, trabalhos acadêmicos, que trazem algumas das tais referências em seu arcabouço.

"*Embora toda cidade tenha um caráter, nenhuma é sujeito pensante; e, embora cada uma tenha uma vida, não necessariamente terá de enfrentar a morte. A cidade é entidade, microcosmo do mundo complexo*..." (CARDOSO, 2012, p.25). Ao mesmo tempo em que cita a complexidade das cidades, Rafael Cardoso, em 'Design para um mundo complexo', propõe que o design seja instrumento para pôr ordem na bagunça industrial que envolve as cidades. A maioria dos trabalhos apresentados nesse tópico são exemplos em que o design foi esse instrumento.

O 'inventário de grades ornamentais em belo horizonte (e outras belezas)', de Fernanda Goulard, é um exemplo maravilhoso de como o design atuou na preservação do acervo das memórias visuais desse artefato urbano que tem a grade como pretexto e o ornamento como condição. "*Mas as casas de ontem estavam ali, ensinando-nos sobre o seu tempo passado, desenhando o nosso espaço presente. [...] Ornamento, grades, patrimônio e belezas que há muito habitam lugares marginais*." (GOULART, 2014, p.10).

Figura 49: Grade de belo horizonte e ilustrações vetoriais do inventário. (Fonte: GOULART, 2014).

Se a grade falasse, o que será que ela diria? Essa foi uma das perguntas que motivou a pesquisadora a dedicar-se a esse objeto de euforia coletiva. Dedicou-se à gramática de um ornamento em desaparição fazendo o mapeamento das padronagens, no qual cada módulo foi tratado como uma janela da cidade

> "*Doce lembrança do trabalho de campo, das tantas vezes que recebemos a inevitável pergunta – ora com desdém, ora com empatia, conquistada – 'o que está fotografando?', quando alguém – que constantemente nos confundia com um representante do poder público – tentava entender o interesse por aquelas 'casas velhas'. Também daqueles que conosco fizeram vigília, avisando que, das casas prestes a ser derrubadas, deixaria de haver uma linda grade aqui, outra ali, acompanhadas de um 'breve aqui*'." (GOULART, 2014, orelha do livro).

Outro trabalho que busca as referências tradicionais para compreensão de questões atuais é o do arquiteto e historiador José Luiz da Mota Menezes em seu livro 'Pontes do Recife: a construção da mobilidade'. Comparando antigos mapas, litografas, e aquarelas com registros da cidade do Recife, para estudo histórico e comparativo da mobilidade urbana através das pontes e suas memórias.

Figura 50: Ponte Princesa Isabel. Litografia de Luís Krauss c 1878 e cartão postal. (Fonte: MENEZES, 2014, p.48).

Na imagem uma litografia e um cartão postal ilustrando a ponte Princesa Isabel. Figuras como essas e outras são reunidas a mapas, antigos e novos, assim como de várias outras pontes, num estudo sobre suas memórias e histórias. "*O importante, segundo acreditamos, na construção de todas essas pontes, não é somente a sua*

história, mas o contexto que as originaram. [...] Pontes, cidade e mobilidade urbana, temas para se refletir." (MENEZES, 2014, p.69).

Outros voltaram os olhares curiosos e interesse de pesquisa para as pontes do Recife, assim como o designer e fotógrafo Josivan Rodrigues, que dedicou-se ao registro fotográfico das pontes e ruas do Recife. Este último, sobre as ruas, também é um ótimo exemplo de preservação da memória visual da cidade utilizando um formato novo e dinâmico: cartões postais.

Figura 51: Capa do acervo de imagens das ruas do Recife com 30 cartões postais. (Fonte: RODRIGUES, 2014).

O acervo conta com fotografias, grande parte delas do acervo do museu da cidade do Recife, que ilustram a busca pela modernidade nas ruas do Recife do século XX. "*As imagens percorrem a cidade em todas as direções, mostrando o seu centro histórico, suas esquinas famosas, a abertura de novas ruas, os tipos populares, os camelôs, os novos subúrbios de vias largas e calmas, os morros da periferia, ruas que não existem mais e outras que se mantêm em nossa memória*." (RODRIGUES, 2014, p.61).

Do mesmo designer, Josivan Rodrigues, em parceria com Antenor Vieira e Cristiano Borba, outra obra que também é apresentada aqui como exemplo de projeto

alinhados à tendência moderna de olhar para o tradicional buscando referências urbanas, ornamentais, históricas e arquitetônicas, é o dos Cobogós de Pernambuco.

Figura 52: Cobogós. (Fonte: VIEIRA, BORBA E RODRIGUES, 2013).

Nesse projeto, foram feitos os registros da imagem e da história do cobogó, percebendo a plasticidade desse artefato na paisagem urbana da cidade do Recife. Além de documentar esse elemento na paisagem urbana também registra os atores e suas relações com esses espaços em que são encontrados os cobogós.

> "*Uma fonte inesgotável de saberes e fazeres aí são postos à disposição de futuras gerações. Um acervo extraordinário de faturas construtivas imobiliárias, de bens móveis, de expressões público-comunitárias das artes expressivas é identificado e protegido nacionalmente. [...]A importância desse patrimônio cultural é destacada também por sua interseção notável como contribuição à cultura mundial. Não destruir o passado para construir o futuro, mas sim, apropriá-lo para o novo, o moderno reflexivo*." (VIEIRA, BORBA E RODRIGUES, 2013, p.17).

Outro exemplo de projeto que busca referências vernaculares ao mapear e analisar a produção de letreiramentos populares presentes nas paisagens urbanas de algumas cidades pernambucanas é o 'Abridores de letras de Pernambuco: um mapeamento da gráfica popular'. Neste, os pesquisadores apresentam a investigação profunda da linguagem visual desses artefatos e de seu processo de confecção, bem como as técnicas e ferramentas utilizadas por seus artífices.

Figura 53: Os cartazes de Laércio. (Fonte: COUTINHO, FINIZOLA E SANTANA, 2013, p.40).

> "*A linguagem gráfica popular e vernacular são um tema instigante e desafiador para o desenvolvimento de pesquisas culturais. Alguns outros países já registraram, por meio de livros e catálogos, parte da riqueza desse universo. Aqui no Brasil, algumas obras também já foram produzidas abrangendo o tema. Algumas enfatizam os aspectos relacionados à construção gramatical dos textos e ao seu conteúdo, outras abordam seus aspectos gráficos; no entanto o assunto ainda tem muito a ser explorado*" (COUTINHO, FINIZOLA E SANTANA, 2013, p.11).

Assim como em 'Tipografia Vernacular Urbana: uma análise dos letreiramentos populares', a designer Fátima Finizola apresenta um exercício do olhar para as paisagens tipográficas informais das grandes cidades. Este também é um ótimo exemplo de como tais referências têm feito parte das atuais produção do design frente aos meios tecnológicos e ferramentas digitais disponíveis atualmente.

Figura 54: Foto de Damião Santana de letreiros manuais e impressos em uma fachada. (Fonte: FINIZOLA, 2010).

Nessa pesquisa a designer situa os letreiramentos populares urbanos como fazendo parte da cultura material do povo e parte também da história do design brasileiro. Tendo como ponto de partida a atividade criadora dos letristas populares e o processo de produção, suas ferramentas, suportes e métodos.

> "*Por outro lado, a era digital e as novas tecnologias estimularam o desenvolvimento de projetos baseados em transposições estéticas, do passado para o presente, do meio analógico para o virtual. Linguagens visuais de movimentos das artes gráficas que marcaram época no passado ou linguagens espontâneas encontradas nas ruas são mescladas às linguagens gráficas do presente, sendo utilizadas e reutilizadas, reconstruídas pelos atuais processos criativos digitais*." (FINIZOLA, 2010, p.14)

Ainda sobre as referências culturais de artefatos materiais, a mesma pesquisadora, em parceria com Damião Santana, analisou a Iconografia das Carrocerias de Caminhão de Pernambuco: "*Presente também em inúmeros países da américa latina, a tradição de decorar carrocerias particulariza e traz personalidade a cada veículo por meio de cores, grafismos e elementos visuais pertinentes a cada cultura onde estão inseridos*..." (FINIZOLA E SANTANA, 2013).

Figura 55: Carrocerias de caminhão (FINIZOLA E SANTANA, 2013)

Nesse projeto registrou elementos visuais decorativos produzidos e que circulam em Pernambuco nas carrocerias de caminhões. Esse registro resultou na criação de uma fonte digital que preservou a linguagem dessa cultura local á medida que ampliou as possibilidades de as mesmas serem reproduzidas e reutilizadas em outros projetos e produtos, a partir do uso da fonte digital disponibilizada on-line.

A paisagem urbana carrega consigo elementos de identificação que fazem parte da memória do povo. E projetos que reúnem a iconografia transportam essas memórias para além dos lugares e coisas. O projeto de pesquisa 'Iconografia do Paraná', realizado por iniciativa do SEBRAE/PR, identifica os elementos visuais da identidade cultural do Paraná.

Figura 56: Exemplo Iconografia do Paraná. (SEBRAE/PR, 2004, p.15 e 26)

O conjunto de referências estéticas compreende o conjugado de códigos pictóricos e signos encontrados nas tradições, na natureza, nos objetos, na arquitetura, nas

artes e nas paisagens, que representam o potencial do patrimônio cultural do paraná.

> "*A necessidade de conhecer, valorizar e destacar o que temos de diferente e que é próprio de nossa cultura paranaense, fez com que realizássemos este Projeto de Iconografia do Paraná. Esta é a oportunidade de incorporar nos produtos dos pequenos negócios, características que os tornem genuinamente paranaenses, onde um simples olhar possa anos trazer à memória as sensações e o orgulho da identidade de uma região ou do estado*." (SEBRAE/PR, 2004, p.07).

Outra proposta de investigação de significações e contextos é a que envolve os ladrilhos hidráulicos dos patrimônios históricos e culturais pernambucanos. A memória gráfica e as linguagens visuais presentes nos ladrilhos são observadas pelo design nessa pesquisa com propósito de registro, análise e acervo. "*Por isso este projeto investiga as linguagens visuais e o resgate dos sistemas simbólicos presentes nos ladrilhos hidráulicos de patrimônios religiosos tombados pelo IPHAN na cidade do Recife*." (VASCONCELOS, 2014, p.08)

Figura 57: Exemplo de parte da análise da composição visual. (VASCONCELOS, 2014)

Nesta tese, apresentada neste documento, o ladrilho hidráulico continua sendo objeto de estudo e observação, com outros propósitos. Ele passa ser objeto de investigação da atuação do designer frente a preservação da memória e patrimônio cultural, através das inovações tecnológicas, científicas e projetuais.

Outros dois projetos também exploram o potencial estético e cultural do patrimônio construído da cidade de Belo Horizonte-MG através de fotografia e histórias da cidade, das casas e das pessoas através dos pisos e fachadas das casas. Os projetos 'Chão Que Eu Piso' das jornalistas Paola Carvalho e Raíssa Figueiredo, e o

‘Casas de BH’ do arquiteto Ivan Souza, reuniram seus registros no livro que também foi apoiado pela autora desta tese: Casa e chão: arquiteturas e histórias de Belo Horizonte.

> “*Despertar a poesia presente no concreto foi nosso objetivo desde o início. Somos apaixonados pelos detalhes da paisagem urbana. Para sermos mais específicos, somos ligeiramente obcecados por ladrilhos antigos e fachadas de casarões que resistem aos séculos, às intempéries e ao crescimento desordenado das cidades. [...] Quanto ao piso, por exemplo, fabricas locais – como Lunardi, Ladriminas e Ladrimar – deixaram marcas. E a principal delas não era seu nome, sua assinatura, mas desenhos que podem ser encontrados repetidamente em diferentes locais*.” (SOUZA, FIGUEIREDO e CARVALHO, 2016, p.5 e 6).

Apesar de o livro documentar as fachadas e pisos das casas de Belo Horizonte, o projeto ‘Chão Que Eu Piso’ já reuniu mais de quatro mil imagens registradas colaborativamente por pessoas de todo o mundo. Os desenhos no chão despertaram a memória afetiva de muitos colaboradores e os padrões visuais registrados contam a história dessas pessoas.

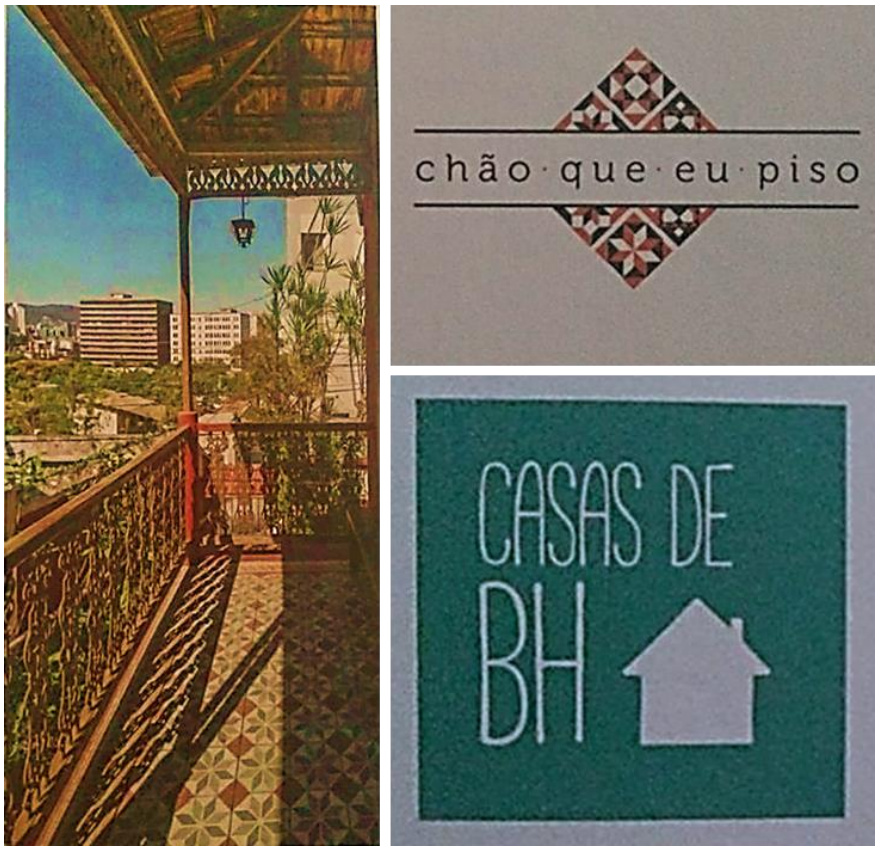


Figura 58: Projetos Chão Que Eu Piso e Casas de BH. (SOUZA, FIGUEIREDO e CARVALHO, 2016, p.7 e 19)

Além dos registros, uma das jornalistas autoras do projeto, Raissa Carvalho, é também designer e agregou ao projeto o lançamento de produtos como pôsteres que acompanham o livro, cadernos e quadros. Também foram feitas parcerias com lojas e empresas para o desenvolvimento de embalagens dos produtos personalizadas com a memória dos pisos onde são vendidos. Algumas dessas embalagens foram ilustradas e analisadas nesta tese no capítulo um, na etapa de análise paramétrica.

Mais um trabalho marcante sobre as memórias de Pernambuco e mais especificamente sobre o Recife é o ‘Caminhos de Pedra: Calçadas do Bairro do Recife’. Desenvolvido por uma equipe multiprofissional, através do instrumento de divulgação ‘Cadernos Temáticos do Recife’, da Diretoria de Projetos Urbanos da Empresa de Urbanização do Recife e do Departamento de Preservação de Sítios Históricos.

Figura 59: Calceteiros trabalhando em Recife no início do século XX. (CÓRDULA, 2002, p.20)

Esse projeto preserva e divulga as imagens desse patrimônio com os desenhos sintéticos dos elementos visuais que formam a paisagem urbana nas calçadas do bairro do Recife. *"...olhando os próprios passos sobre figuras vindas de longe, criadas pelos homens através do tempo, recheadas de história, registradas no inconsciente coletivo de tantos povos, o caminhante percebe que está pisando em um verdadeiro patrimônio da nossa cultura.*" (CÓRDULA, 2002, p.63)

Figura 60: Desenho modificado de uma lira, em par, nas calçadas do Bairro do Recife. (CÓRDULA, 2002, p.39)

Essa equipe desenvolveu o projeto com Raul Córdula Filho, em parceria com a pesquisadora Betânia Araújo e fundamentado na pesquisa da arquiteta Amélia Reynaldo, para o plano de revitalização do bairro do Recife, nos desenhos e no levantamento fotográfico de Fátima Novais e Aurelina Moura, no período de 1986 a 1989.

> "*Uma passarela construída, à mão, por artesãos calceteiros com fragmentos de pedra e fragmentos de memória. [...] Esta é uma grande e importante tarefa: criar consciência da importância que esse patrimônio teve*

> *no passado, [...] tem no presente, quando se revitalizam áreas da cidade de interesse cultural; e terá no futuro quando, para o olhar do cidadão comum, seu verdadeiro proprietário*." (CÓRDULA, 2002, p.63).

As várias experiências visuais e referências coletadas por esses trabalhos, pesquisas e projetos em design, não são as únicas com reconhecido valor na área. Muitos outros, tão importantes quanto, não foram citados neste documento pelo propósito de apresentar uma breve exposição dos que mais se assemelham conceitualmente à pesquisa e ao objeto estudado. Mas que também muito contribuem para a memória gráfica brasileira e têm se apresentado em número cada vez maior de pesquisas e projetos em design, que enriquecem a bibliografia e o arcabouço teórico da área.

Esses exemplos já são parte marcante na trajetória do design brasileiro. Inspirações para tantos outros projetos de design formal e outras práticas. As experiências e artefatos de memória têm sido usados como insumo para projetos inovadores, cada vez mais desafiadores e ousados. As contribuições são inúmeras, não apenas de profissionais, mas também de trabalhos e pesquisas acadêmicas de estudantes. E isso não têm acontecido apenas no Brasil.

Alguns projetos desafiadores de escolas do mundo todo têm apresentado contribuições, tanto pedagógicas, quanto para o design, para as cidades, espaços públicos e aqueles que com eles interagem e compartilham memórias e lembranças. Alguns exemplos foram compilados pelos autores Steven Heller e Lita Talarico (2016), e quatro deles serão apresentados a seguir.

O primeiro deles foi um trabalho proposto no Colégio de Arquitetura, Arte e Design, da Universidade Americana de Sharjah, nos Emirados Árabes. Com o propósito de desenvolver estratégias e formas de representar a identidade local, evitando as convenções e acolhendo noções mais sensíveis e expressivas da cultura visual do lugar e da maneira como essa o identifica.

Figura 61: Exemplos de resultados do projeto ‘Localidade’. (HELLER E TALARICO, 2016, p.51 e 52)

Para isso foram produzidos livros, pôsters e curtas-metragens com a interpretação pessoal de cada aluno sobre os aspectos visuais mais importantes para a identificação do lugar. Ruas em Dubai, construções e pessoas, foram identificados pelos alunos como ícones representativos e utilizados nas peças produzidas.

Outro exemplo é do Departamento de Comunicação Visual da Academia de Artes de ‘Split’, na Croácia. Uma oficina foi desenvolvida com os alunos a fim de encontrar relações de algumas áreas da cidade com algumas particularidades como sua cultura, geografia, história e sociologia. Os alunos precisavam “*conceber inovações que contribuam para melhoria da qualidade de vida urbana*.” (HELLER e TALARICO, 2016, p.74).

Figura 62: Exemplos de resultados do projeto ‘Cidade de Split’. (HELLER E TALARICO, 2016, p.75 a 77)

Os resultados variaram entre mapas, cartazes, instalações e calendários. Os conteúdos elegidos para representar a cidade foram de valorização cultural da gastronomia local, iluminação, tendo sido ilustrados inclusive soluções criativas para problemas urbanos e sociais como iluminação, construções ilegais e mobiliário urbano.

O terceiro exemplo de trabalho acadêmico de design com contribuições para a cidade foi o projeto ‘Lembranças de Praga’. Desenvolvido pela Faculdade de Design da Universidade Estadual da Carolina do Norte, objetivou a criação de souvenirs que comunicassem a experiência de estar na cidade de Praga, objetos que façam referência à cidade.

Os resultados variaram entre cartões-postais, encartes, camisetas, dispositivos eletrônicos, acessórios e jogos. Dentre os conteúdos abordados nesses artefatos produzidos pelos alunos estiveram personagens importantes da história e política da cidade, sons, luminárias e bebidas característicos do local e que fazem parte da experiência de quem vive ou visita a cidade.

Figura 63: Exemplos de resultados do projeto 'Lembranças de Praga'. (HELLER E TALARICO, 2016, p.114 a 117)

E, por fim, o exemplo do Programa de Design Gráfico da Universidade do Havaí. O projeto 'Lendo a paisagem urbana', desenvolvido pelos alunos da disciplina de tipografia, objetiva a observação, análise e interpretação da tipografia na paisagem urbana de várias localidades no Havaí. A partir desse material, os alunos devem construir livros individuais que contem a história do lugar através da identidade

tipográfica local e em seguida construir, a turma toda junta, um mapa que deve ser apresentado em exposição na cidade.

A exposição, sua implementação, instalação e design também são responsabilidade dos alunos, bem como os conteúdos, textos e imagens produzidos nos livros. "*Eles exploram então o livro como um 'local' tipográfico por si só, e sua relação com o local em si. Ao estender a noção do local a um espaço de galeria, os alunos imaginam um local de exposição como sua própria paisagem – que mapeie as relações entre todos os locais urbanos distribuídos*..." (HELLER E TALARICO, 2016, p.183).

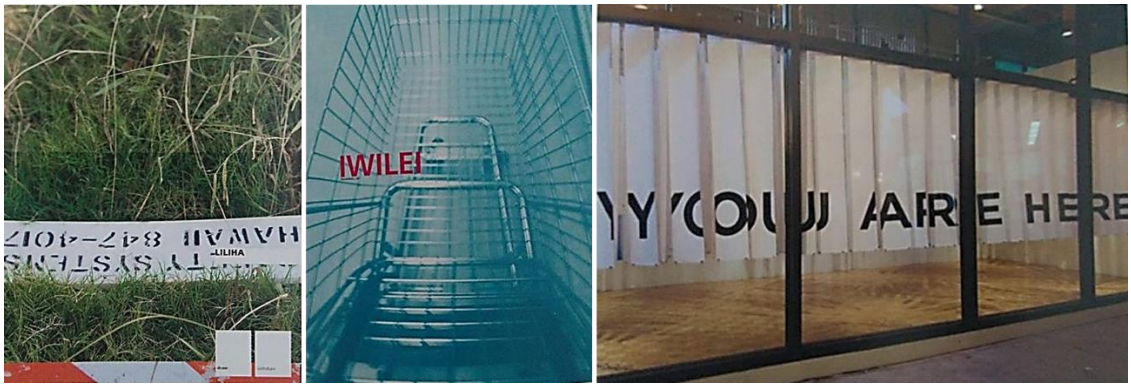


Figura 64: Exemplos de resultados do projeto 'Lendo a paisagem urbana'. (HELLER E TALARICO, 2016, p.184 e 185)

5.3. INOVAÇÃO/Aperfeiçoamento:

5.3.1. Aperfeiçoamento e preservação de modos tradicionais

O design e a pesquisa relacionam-se em várias esferas. Estando entre os domínios da metodologia projetual e científica a atuação do designer não é restrita apenas a uma sequência de procedimentos a ser replicada a cada novo projeto ou pesquisa. A performance desse profissional deve ser dinâmica e acompanhar às necessidades de atuação e desempenho frente aos novos desafios e problemas propostos, seja para a pesquisa e conhecimento de design, seja para o projeto de um produto.

> "*Com relação à temática ligada à chamada identidade cultural, tornam-se oportunas as seguintes perguntas: qual o motivo da discussão sobre tecnologia? Porque os teóricos e alguns práticos quebram a cabeça insistindo nessa temática? É porque, com a tecnologia e, implicitamente,*

> *com o desenho industrial, uma sociedade define a base de sua subsistência e a modalidade de sua existência. Em outras palavras, com a tecnologia e com o desenho industrial uma sociedade está articulando sua cultura material [...] Através do desenho industrial, articulam-se formas de produção, como por exemplo, ferramentas...*" (BONSIEPE, 1983, p.23).

Pensando em contextualizar o desempenho desse profissional com o desenvolvimento de ideias que sugerem a possibilidade de atuar como agente de preservação de patrimônios culturais, esta discussão apresenta uma reflexão sobre as relações entre designar uma ideia, preservar uma memória, planejar um artefato e propor uma inovação.

> "...o *Brasil viveu o estabelecimento do seu design sempre com uma expectativa de transferência de modelos e soluções provenientes do exterior, se desenvolvendo não como uma consequência direta e espontânea das suas tradições artesanais e das suas manifestações culturais*." (MORAES, 2006, p.65).

A palavra preservar é associada com frequência à ideia de manter tudo igual, intacto, sem alterações. O governo federal, através do IPHAN atua na proteção e conservação do patrimônio nacional à partir da seguinte definição: "*O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) é uma instituição federal vinculada ao Ministério da Cultura, responsável por preservar, divulgar e fiscalizar os bens culturais brasileiros, além de garantir a utilização desses bens pela atual e futuras gerações*." (BRASIL, 2014).

Observa-se, a partir dessa definição apresentada, que a atuação de preservar vai além da ideia de 'manutenção'. O complemento: "...*garantir a utilização desses bens pela atual e futuras gerações*", sugere ações que ofereçam tal garantia.

Quais seriam possíveis ações que poderiam garantir a utilização de bens patrimoniais agora e depois? Poderiam estar o planejamento de artefatos, os projetos de produtos, a inovação, o aperfeiçoamento e os registros de memória envolvidos nessa atuação? Poderia o Design estar envolvido de diversas formas possíveis atuando como agente de preservação?

Esta tese, baseada nas análises, explorações e experimentações presentes neste documento, apresenta a ideia de que o Design pode atuar como agente de

preservação. E sugere possibilidades dessa atuação frente a preservação específica do Ladrilho Hidráulico como artefato objeto de estudo deste trabalho, podendo a ideia principal ser expandida para a conservação de outros bens e patrimônios culturais, materiais e imateriais.

A atuação sugerida nesta tese permeia as pesquisas em memória e patrimônio, o planejamento de artefatos no projeto de produtos, e a inovação e aperfeiçoamento no processo de design. É necessário que haja sempre projetos de preservação dessa memória e atuação dos designers nesse processo.

Talvez assim a história da produção cultural material siga rumos diferentes na atualidade valorizando sua identidade cultural e tradições artesanais. "*Esta é, talvez, a verdadeira tradição brasileira e também a sua originalidade: trabalhar sobre o já existente, sobre o predefinido, sobre o já construído, modificando-lhe os signos, a estética, a expressividade, até modificar o seu sentido e sua interpretação."* (MORAES, 2006, p.12).

As pesquisas em memória e patrimônio atuam na preservação e divulgação de referências visuais carregadas de simbologias e valores culturais. Bem como seus modos de fazer, com as pesquisas dos meios de produção, suas histórias e aplicações. Sobre o uso dessas referências, Dijon de Moraes recomenda que estudantes e designer devem "*Habituar-se com a aplicação de enfoques humanísticos e de valores culturais como fatores de diferenciação e como geração de novas alternativas projetuais.*" (MORAES, 1997, p.155).

Figura 65: Memória e tradição gráfica. (Fonte: CAVALCANTE e CAMPELLO, 2014, p.04)

A exemplo da litogravura que tem imagens preservadas em muitos projetos de design contemporâneos, a referência visual deste meio de produção é mantida sendo apresentada de maneira nova em impressos e projetos atuais, agregando valor a peças de hoje e divulgando o modo de fazer de ontem.

> "*As páginas fartamente ilustradas dos periódicos produzidos neste período revelam detalhes que atestam tanto a qualidade de seus artistas quanto um conjunto de práticas gráficas que se tornariam comuns no século XX. A primeira constatação que nos salta aos olhos é a forte presença da litografia como principal técnica de representação da realidade*." (CAVALCANTE e CAMPELLO, 2014, p.15)

Com o avanço da tecnologia e dos novos recursos de produção gráfica outras técnicas são empreendidas para a finalidade de tais representações. Entretanto, não tornando-se obsoleta como são consideradas algumas técnicas de séculos

anteriores aos novos adventos tecnológicos, a memória é preservada em novas iniciativas projetuais que lançam possibilidades de inserção da cultura de produção em um novo contexto contemporâneo alinhado às novas possibilidades tecnológicas.

No planejamento de artefatos o designer está envolvido no projeto de cada detalhe do produto, desde sua concepção conceitual à estrutural, desde os processos de fabricação aos produtos desses processos. Existe aí uma relação mútua em que "*Tecnologias avançadas produzem produtos avançados."* (BONSIEPE, 1983, p.23).

> "*Albers e Moholy-Nagy moldaram o uso de novas mídias e novos materiais. Eles viram que a arte e o design estavam sendo transformados pela tecnologia [...] E, no entanto, suas ideias permaneceram profundamente humanistas, sempre afirmando o papel do indivíduo face à autoridade absoluta de qualquer sistema ou método. O design, argumentavam, nunca pode ser reduzido a sua função, nem uma descrição técnica*." (LUPTON e PHILLIPS, 2008, p.08).

As adequações estéticas e simbólicas observadas em artefatos contemporâneos, como exemplificado na análise paramétrica desse documento, são parte importante a ser considerada pelo profissional de design, levando em consideração as tendências e a memória, combinando esses fatores na proporção ideal em novos projetos.

Outra atuação sugerida é a ação inovadora nos projetos, carregada de intenção de aperfeiçoamento dos produtos com a proposta de novos usos e aplicações, bem como novos processos de produção. A tecnologia, entendida aqui como ferramenta, pode ser considerada o grande campo que pode auxiliar o designer a atuar como agente de preservação com propostas de aperfeiçoamento de modos tradicionais considerando os valores culturais e a memória.

5.3.2. A tecnologia, a inovação e os processos de produção

Essa parte da estruturação reflexiva desta tese levanta um questionamento sobre a necessidade de um desenho industrial da produção. Considerando a importância de incluir nos desenhos, quando necessário e cabível, o projeto de ferramental para a

produção, incluindo inclusive protótipos quando possível. "*A produção do desenho industrial é tão importante quanto o desenho industrial da produção. Um projeto de desenho industrial deve ser entregue como pacote completo, sobretudo às pequena e médias indústrias."* (BONSIEPE, 1983, p.75).

É de se considerar que a inovação dos processos acarreta a inovação dos próprios produtos. E se a indústria apresenta potencial interesse no investimento em inovação de processos, apresenta-se com certa importância a inclusão do designer como atuante nessa transformação.

Não há pretensão em unificar ou igualar a figura do 'planejador/criador' à do 'produtor/executor'. Mas pretende-se quebrar possíveis barreiras apresentando uma relação mais fluida e interligada em que a atuação dos campos criador e produtor podem atuar cada vez mais integrados sem distinção de importância.

Talvez, algumas dessas barreiras tenham sido criadas devido a maneira como as industrias foram se estabelecendo no Brasil e como o design passou a atuar nesse contexto. Encontramos uma explicação possível em 'Análise do design brasileiro: entre mimese e mestiçagem': "*Em síntese, podemos dizer que não foi efetivada a imediata sinergia design-indústria que se esperava no Brasil. O design brasileiro inicia, portanto, o seu percurso como um discurso unilateral, construído apenas entre designers."* (MORAES, 2006, p.42).

Isso tem sido cada vez mais observado à medida que a variedade de produtos ofertados na indústria tem atingido níveis de saturação em alguns segmentos, gerando cada vez mais custos de produção com novos produtos, sem escoamento no consumo dos mesmos.

Evidente que essa ideia não é apresentada aqui de maneira generalizada, mas demonstrando que há uma tendência estratégica das indústrias em direcionar os investimentos para a inovação de processos, tanto quanto tem sido destinado, ao longo do tempo, à inovação dos produtos.

Desperta-se a reflexão sobre os recursos destinados ao processo produtivo da fôrma, assim como para o planejamento da forma. Recursos que vão desde o humano, o criador, o esforço intelectual e criativo, até o ferramental, material e tecnológico. "*O desenho industrial é um dos intentos de melhorar nossa cultura*

material, em termos funcionais e estéticos, usando, de maneira racional e econômica, os recursos disponíveis em forma de maquinaria, processos e materiais. Desta maneira, o desenho industrial é uma parte intrínseca da tecnologia." (BONSIEPE, 1983, p.116).

É crescente o investimento nas ações e projetos com propostas para inovação de processos como estratégia para o barateamento dos custos de produção de alguns produtos. Tanto como estratégia para possibilitar a produção de produtos aparentemente obsoletos ou defasados no mercado atual, quando como medida preventiva de subsistência de produtos do mercado.

> "*Os desembolsos do Finame, linha de crédito do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para financiamento de máquinas e equipamentos, cresceram pelo terceiro mês seguido em julho. A alta foi de 90% na comparação com o mesmo período do ano passado. [...] Os dados do banco também revelam que a maioria dos empréstimos liberados por meio do Finame e do Progeren, linha de crédito para capital de giro, foram direcionadas às micro, médias e pequenas empresas*." (BRASIL, 2017).

Logo, por que não investir em inovação de processos e tecnologia para a produção de artefatos? Pequenas e médias empresas têm investido recursos no aprimoramento de técnicas já utilizadas, de máquinas, ferramentas, novos materiais, etc. Pequenos produtores tem buscado cada vez mais qualificação e, com isso, agregado valores acompanhados de inovação científica e tecnológica à produção.

A Artlyn Brasil está a sete anos no mercado e é um exemplo de pequeno produtor de peças artesanais com processos industriais de preparação da matéria prima. Trabalha criando peças modeladas com o pó de papel triturado e beneficiado em seu próprio atelier. Investiu em aperfeiçoamento tecnológico de suas máquinas e ferramentas e conseguiu melhorar seu atelier, expandir a produção, e acabou por descobrir novas formas de utilizar seu produto além da produção artesanal.

Figura 66: Pó de papel e tijolo de papel Artlyn. (Fonte: Artlyn Brasil, 2017)

Artlyn está desenvolvendo tijolos a partir da massa preparada de papel sem adição de resinas ou agentes agressores do meio ambiente. Buscou orientação de engenheiros e designers e pretende patentear seu produto e sua maneira de produzi-lo. Expôs e comercializou na Fenearte 2017 (Feira Nacional de Negócios do Artesanato) a massa de papel, o tijolo e peças modeladas com o material, todos confeccionados no atelier em Recife.

Assim como neste exemplo outros processos produtivos podem ser aperfeiçoados. No tópico seguinte, nesse mesmo capítulo, são apresentados novos usos e aplicações na produção do ladrilho hidráulico registrados e experimentados a partir da instalação de uma oficina de produção num atelier em Recife.

Sobre as oficinas, trabalham geralmente com o desenvolvimento de produtos específicos para pequenas produções, geralmente locais. Em “A tecnologia da tecnologia” Gui Bonsiepe dá alguns exemplos de projetos com o desenvolvimento de um produto local com perfil tecnológico, o que ele chama de tecnologia vernacular, ou tecnologia alternativa.

> “*A tecnologia apropriada se caracteriza por uma concepção segundo a qual o homem é sujeito do processo tecnológico, e não objeto passivo, condenado aos ‘imperativos neutros’ (Sachzwänge) do avanço científico e tecnológico, manejado por um grupo reduzido de especialistas (mandarinismo tecnológico).*” (BONSIEPE, 1983, p.164).

O termo pode assumir algumas conotações e significados em relação ao desenho industrial, dentre eles: o de projetar produtos alternativos como objetos ou ferramentas utilizados na produção dos artefatos; economia de recursos; o de favorecer a fabricação descentralizada com o uso de materiais locais enfatizando diferentes fatores da produção; admite projetos para pequenas cooperativas ou comunidades com diferentes formas de produção, inclusive para consumo próprio; e, por fim, o de exercer o papel de catalizador na incorporação dos usuários e consumidores na tarefa projetual.

Na figura a seguir é possível observar alguns projetos de tecnologia vernacular, assim chamados por Bonsiepe, por incorporarem os usuários e consumidores no projeto sendo para consumo próprio ou não, compreendendo suas reais necessidades e finalidades essenciais do artefato em questão. Além da economia de recursos e de alguns deles fazerem parte da fabricação de outros produtos, sendo usados como ferramentais de produção.

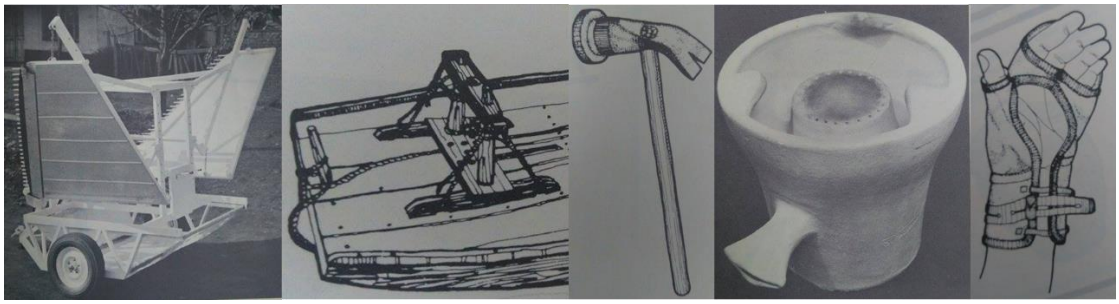


Figura 67: Alguns projetos de tecnologia vernacular: cortadeira de erva-mate; ajuste angulação vela jangada; martelo; fogão biogás; luva couro sertanejo. (Fonte: BONSIEPE, 1983, p.127 a 172).

É importante lembrar que a tecnologia apropriada ou alternativa leva em consideração fatores desejáveis como baixo custo, geração de trabalho e mão de obra locais, com projetos que atendam, preferencialmente, a problemas locais, com o uso de materiais locais e sendo resolvidos por tecnologias criadas por equipes também locais.

Evidentemente o uso de tecnologias alternativas no design deve observar critérios como a complexidade e o tipo do problema de projeto, a realidade econômica, a posição no mercado e os objetivos políticos e econômicos do projeto em questão, e a disponibilidade de recursos tecnológicos adequando projetos às possibilidades locais.

O mesmo autor, quatorze anos depois, continua discorrendo sobre o tema da tecnologia apropriada, que começou a fazer parte do discurso projetual nos anos 70 e continua até hoje despertando críticas e caracterizando novas possibilidades produtivas. "*Em alguns países latino-americanos, a produção artesanal ocupa um segmento significante da cultura material, podendo servir como ponto de partida para o design industrial."* (BONSIEPE, 1997, p.78).

É imperativo que a indústria precisa do designer para a solução de problemas industriais, mas nem sempre são problemas de desenho de novos produtos, mas de produção. O designer é capaz de desenvolver projetos que solucionem problemas de produção e essa demanda é emergente na indústria.

À medida que a indústria recorre ao designer para a produção de projetos próprios que solucionem problemas no processo de produção, são requisitadas, imitadas, ou 'copiadas' cada vez menos soluções de outros lugares (na maioria das vezes estrangeiras), que nem sempre são adequadas às necessidades prementes daquele lugar, daquela produção e produto específicos.

> *"Portanto, dada à necessidade de inovar localmente, é possível pensar-se na criação do que se poderia chamar de 'fábricas ou oficinas de desenho industrial', ou seja, fazer-se efetivamente do desenho industrial uma indústria. Essas fábricas ou oficinas de projetos poderiam ser ligadas a um setor industrial, ou a uma indústria propriamente dita, ou a uma temática – como a alimentação, por exemplo -, ou poderiam ser fábricas não especializadas de projetos que, segundo as circunstâncias, poderiam até ter caráter regional, atendendo às necessidades além das fronteiras geográficas.*" (BONSIEPE, 1983, p.26).

É importante frisar que inovação não é, por si só, design. O design difere-se, principalmente por atuar com ações específicas de inovação que envolvem preocupações e cuidados com as necessidades de usuários e leitores. Entendendo também a contradição que existe em design sem componente inovador. A relação é mútua entre design e inovação sem que sejam sinônimos.

A inovação caracteriza a indústria, a sociedade e sua dinâmica. E no design é sempre buscada como alternativa de melhoria para processos e produtos, podendo ocupar papel importante em três principais espaços em que se produz inovação: na ciência, na tecnologia e no design. Nesses três espaços a relação é tão intrínseca

que podem, em alguns casos, constituir um sistema em que atividades inovadoras são experimentadas e aplicadas.

Apesar dessa relação estreita, esses espaços em que se produz inovação pertencem a campos diferentes, com práticas, discursos, autonomia, contextos e tradições diferentes. Portanto, como bem observado por Bonsiepe (1997, p.35), com suas categorias de comparação, é plausível estabelecer uma breve contraposição: No que se refere aos objetivos da inovação, assume caráter mais cognitivo nas ciências, operativo na tecnologia e sociocultural no design; pra obter sucesso precisa de autorização das autoridades para o campo da ciência, da factibilidade técnica para a tecnologia e da satisfação do cliente para o design, além do contexto institucional para a ciência, empresarial para a tecnologia e mercadológico para o design.

Continuando com a observação da inovação na ciência, na tecnologia e no design, também nota-se a produção de evidências como a prática para a ciência através das afirmações, a tentativa e erro como principal prática inovadora na tecnologia através das instruções e a produção de coerência no design através dos juízos.

> "*O design é o último elemento da cadeia através da qual a inovação científica e tecnológica vem introduzida na prática da vida cotidiana. Por isso o design contém um considerável potencial quando está integrado aos institutos de pesquisa científica e tecnológica."* (BONSIEPE, 1997, p.38).

Essas diferenças meramente comparativas, apenas estabelecem diferenças marcantes na atuação inovadora, em cada um dos campos, quanto aos objetivos, ao discurso, aos métodos, contextos e práticas. Mas o mais importante para esta pesquisa é a percepção da importância de relacionar esses campos para obter repercussão econômica e social de uma atuação inovadora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, este tópico apresenta os achados da pesquisa e faz uma reflexão sobre os questionamentos da introdução, apresentando as respostas encontradas diante de toda a fundamentação e discussão desenvolvidas, verificando às teorias utilizadas bem como a metodologia aplicada a esta pesquisa. Além disso, serão observadas as limitações e dificuldades da pesquisa, tanto de caráter estrutural, metodológico como de dados. E como complementação e desdobramento, sugestão para pesquisa futuras serão indicadas.

Com relação ao objetivo geral desta tese, considera-se ter sido alcançado, já que foi verificada a atuação do designer frente a preservação da memória e do patrimônio cultural através da inovação no planejamento de artefatos e novas tecnologias, tendo o ladrilho hidráulico como objeto de investigação em contexto contemporâneo, aliado ao uso de novas tecnologias.

O ladrilho hidráulico como objeto de investigação desta pesquisa permitiu reflexões sobre as inovações tecnológicas, científicas e projetuais. Além de também ter sido objeto de reflexão sobre o projeto de design voltado para os meios de produção, entendendo que a tecnologia e a inovação podem ter esforços voltados não apenas para o planejamento de novos artefatos como também para seus processos de produção.

Também são considerados atendidos os objetivos específicos desta tese. Foi averiguado, através da pesquisa exploratória, como o ladrilho hidráulico é percebido em novas representações simbólicas e estéticas do artefato mudando o seu contexto original e que significações o ladrilho assume aplicado em um artefato de intervenção no contexto urbano, no caso da pesquisa realizada, um banco de praça.

Foi também analisado como essas memórias integram as representações gráficas do design na contemporaneidade e como as novas tecnologias estão sendo utilizadas frente a esses novos produtos, na pesquisa analítica, através da análise paramétrica, com o levantamento de novos artefatos que usam a referência do ladrilho hidráulico;

A pesquisa também verificou como a tecnologia do século XXI pode otimizar o processo de produção do ladrilho hidráulico do século XIX, através da pesquisa experimental, com o uso da tecnologia de impressão tridimensional para a confecção de fôrmas para a produção do ladrilho hidráulico reduzindo custos, tempo e mão de obra.

Ainda sobre o atendimento aos objetivos específicos, na etapa de estruturação dessa pesquisa foi inquirida a atuação do designer como agente de preservação de patrimônio averiguando qual a contribuição do ladrilho hidráulico e seu processo de produção na contemporaneidade bem como a contribuição das tecnologias atuais para a preservação de sua memória visual.

Considerando também os questionamentos elencadas na introdução desta tese foram respondidos ao longo de seus capítulos através das análises, experimentações e reflexões críticas acerca da temática. O primeiro questionamento, por exemplo, pergunta ‘como o ladrilho hidráulico é percebido em novas representações simbólicas e estéticas do artefato mudando o seu contexto original?’.

Argumentos sobre esse questionamento foram construídos principalmente na análise paramétrica desta tese, no capítulo um. Nessa foi possível verificar as diversas aplicações em produtos de naturezas diferentes e analisar seus aspectos estéticos, simbólicos e práticos, observando diferentes maneiras pelas quais o ladrilho hidráulico é reconhecido nessas novas representações.

Sobre o segundo questionamento: ‘que significações o ladrilho assume aplicado em um artefato de intervenção no contexto urbano?’, foi possível simular essa experiência através da pesquisa exploratória, no capítulo dois dessa tese. Nesse, foi possível testar uma intervenção em contexto urbano e verificar as significações e representações sociais citadas pelos participantes nas ruas.

O terceiro questionamento versa sobre ‘como essas memórias integram as representações gráficas do design na contemporaneidade?’. Isso pôde ser verificado tanto através da análise paramétrica, com exemplos de produtos atuais que agregam valor cultural incorporando a memória visual do ladrilho hidráulico, bem

como no tópico ‘tendências e novos projetos’, no capítulo 4, que apresenta projetos e pesquisas em memória gráfica.

Sobre ‘como as novas tecnologias estão sendo utilizadas frente a esses novos produtos?’, o quarto questionamento desta tese, foi possível elaborar um experimento, apresentado no capítulo três desta tese, em que a tecnologia de impressão tridimensional é experimentada para confecção de fôrmas para fabricação de ladrilhos hidráulicos.

E ao questionar ‘como a tecnologia do século XXI pode otimizar o processo de produção do ladrilho hidráulico do século XIX?’, a fase de estruturação da pesquisa verificou novas possibilidades produtivas, apostando em novas ferramentas para a fabricação do artefato, bem como adaptando o uso de ferramentas antigas com maquinários novos que cumprem a função necessária no processo produtivo.

E por fim, a tese questiona ‘Qual a contribuição das tecnologias atuais para a preservação da memória visual do ladrilho hidráulico de patrimônios culturais e artefatos históricos em Pernambuco?’. Essas contribuições foram apontadas tanto no capítulo três quanto no capítulo quatro desta pesquisa.

Principalmente na fase de estruturação em que são apontados, além das adaptações de ferramentas tecnológicas, outros projetos de design pelo Brasil e pelo mundo, que têm se dedicado à causa da memória gráfica em artefatos do meio urbano, usando novas tecnologias para a sua preservação.

Além das respostas aos questionamentos também é importante considerar que as teorias utilizadas como referências para esta tese atenderam satisfatoriamente a necessidade de aporte conceitual para análises, experimentos e reflexões.

Tanto o método de Kitchenham (2004), para a realização do levantamento do estado da arte, necessário como base para a tese de doutorado, quanto o Pazmino (2015), foram imprescindíveis para a conclusão satisfatória da etapa analítica desta pesquisa. Apenas no método de Pazmino (2015), foi necessária uma adaptação na tabela de análise (descrita detalhadamente no capítulo um) para adequação ao volume de informação visual que estava sendo analisado.

A teoria do núcleo central de Abric (2000), desdobramento da teoria das representações sociais, fundada por Moscovici em 1921, também demonstrou-se adequada para atingir os resultados esperados para a pesquisa de campo desenvolvida no capítulo dois. Permitindo uma pesquisa exploratória organizada e com critérios de análise bem definidos.

Além desses, todos os outros teóricos e pesquisadores citados ao longo deste documento apresentaram valor inestimável para a construção do raciocínio crítico sobre a memória, patrimônio, design e inovação no caso do ladrilho hidráulico, principalmente na fase estrutural da pesquisa, quando são levantadas críticas e reflexões sobre alguns deles.

E por falar em fase de estruturação, foi nessa fase que a voz do pesquisador tornou-se mais ativa, desprendendo-se dos resultados das análises e experimentos, e dedicando-se à reflexão crítica com algumas especulações e relações entre questões e trabalhos atuais com o tradicionalismo de alguns autores bem como do processo de produção do artefato em estudo.

O método estruturalista de Lévi-Strauss foi considerado adequado para o propósito desta pesquisa, conferindo a fluidez necessária para a construção das reflexões crítico-teóricas dentro de um contexto prático e aplicado de um artefato material carregado de referências imateriais.

Sobre as limitações e dificuldades encontradas, pode-se dizer que a maioria foi delas foi de ordem prática no que diz respeito à produção dos ladrilhos. Limitações de fornecedores, dificuldades de encontrar uma fundição que aceitasse o desafio de fundir a peça no tamanho e com os detalhes necessários para a pesquisa, bem como de encontrar metalúrgicas que aceitassem fazer a usinagem com a qualidade de acabamento que a peça precisou. Ao fim, foram superadas essas dificuldades depois de pesquisar e visitar várias metalúrgicas e fundições e com a apresentação do desenho técnico da peça.

É apontado como um possível desdobramento a criação de um artefato gráfico instrucional, podendo ser no formato de um infográfico digital ou em cartilha impressa, como um manual com apresentação do processo de produção do ladrilho

hidráulico. Esta possibilidade amplia a atuação do designer na preservação da memória dos meios de produção.

Como sugestões de complementação desta pesquisa, são propostos também novos experimentos com ladrilhos pequenos e pouco espessos tendo como possíveis desdobramentos a verificação de diferentes possibilidades projetuais desse artefato tanto como revestimento quanto como parte de novos produtos.

Como complemento às novas possibilidades de produção com menor dispêndio de recursos e demanda de infraestrutura apresentadas nessa pesquisa, podem ainda ser lançadas novas propostas de utilização do ladrilho hidráulico e de seu processo produtivo como referência estética, funcional e simbólica para novos projetos de design com planejamento de artefatos de memória.

Além desse, também é sugerido para pesquisas futuras a continuidade dos estudos de memória e das possibilidades de atuação do designer frente a preservação dos artefatos e suas referências. Que nesta pesquisa foi apresentada especificamente com relação ao objeto de estudo, o Ladrilho Hidráulico, mas podendo ser, a mesma ideia principal da pesquisa, expandida para a conservação de outros bens e patrimônios culturais materiais e imateriais, ampliando, dessa forma, cada vez mais a participação do design nesse campo.

Desta forma, esta tese considera que seriam possíveis ações que poderiam garantir a utilização de bens patrimoniais agora e no futuro, com ações de design nos processos de produção e no planejamento de artefatos, através da inovação e do aperfeiçoamento dos registros de memória.

Considera que os resultados apresentados confirmam a aderência com a linha de pesquisa de Planejamento de Artefatos do Doutorado em Design do Programa de Pós-Graduação em Design da UFPE e que o Design pode estar envolvido, de diversas formas possíveis, atuando como agente de preservação da memória e do patrimônio cultural.

REFERÊNCIAS:

ABRIC, J. C. A abordagem estrutural das representações sociais. In: MOREIRA, A. S. P.; OLIVEIRA, D. C. (Org.). Estudos interdisciplinares de representação social. 2. ed. Goiânia: AB, 2000. p. 27-37.

ARNHEIM, R. Percepção Visual: uma psicologia da visão criadora. Cengage Learning Editores, 2004.

BAXTER, M. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

BAYFERROX, Pigmentos colorantes BAYFERROX® e COLORTHERM®. Products Applications Brazil, 2017. Disponível em: < http://www.bayferrox.com.br/pt/products-applications-br/product-groups/color-pigments/>. Acessado em 03/08/17, às 00:18h.

BONSIEPE, G. A Tecnologia da Tecnologia. Prefácio Darcy Ribeiro. São Paulo: Edgard Blücher, 1983.

BONSIEPE, G. Design: do material ao digital; tradução de Cláudio Dutra. Florianópolis: FIESC/IEL, 1997. 192 p.: il.; 20,5cm

BRASIL, P. Crédito para financiar máquinas e equipamentos cresce 90% em julho. Portal Governo Federal, 2017. Publicado em 15/08/2017. Acessado em 16/08/17, 1ás 15:42. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2017/08/credito-para-financiar-maquinas-e-equipamentos-cresce-90-em-julho>.

BRASIL, P. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Portal Governo Federal, 2014. Publicado em 30/06/2014. Acessado em 25/07/2017, às 22:09. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/cultura/2009/11/iphan-e-responsavel-por-preservar-divulgar-e-fiscalizar-os-bens-culturais-brasileiros>.

CARDOSO, R. Design para um mundo complexo. – São Paulo: Cosac Naify, 2012. 264p. ISBN: 978-85-405-0098-3.

CATOIA, T. Ladrilhos e Revestimentos Hidráulicos de Alto Desempenho. Dissertação de mestrado apresentada à USP/Escola de Engenharia de São Carlos. São Carlos-SP, 2007.

CAVALCANTE, S.A. CAMPELLO, S.R.B.B. Ilustração e artes gráficas: periódicos da Biblioteca Pública do Estado de Pernambuco {1875– 1939}. São Paulo: Blucher, 2014. 120 p.; il. color. ISBN 978-85-212-0869-3.

CHONG, Y. & CHEN, C. Customer needs as moving targets of product development: a review. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2010, v.48: 395-406.

CÓRDULA, R. Caminhos de Pedra: calçadas do Bairro do Recife. 2ed. – Recife: Prefeitura. Departamento de Preservação dos Sítios Históricos. Ed. Tanahlot, 2002.

COUTINHO, S. FINIZOLA, F. SANTANA, D. Abridores de letras de Pernambuco: um mapeamento da gráfica popular. – São Paulo: Blucher, 2013. ISBN: 978-85-212-0798-6.

D'IPPOLITO, B. The importance of design for firms' competitiveness: a review of the literature. Technovation, prelo, 2014.

DOISE, W. Droits de l'homme et forces des idées. Paris: PUF, 2001.

DONDIS, D. A. Sintaxe da Linguagem Visual. 3ªed. São Paulo: Martins Fontes, 2007. – (Coleção a)

DORFER, T. R. Materiais para impressão 3D. Brasil: Impressão Fácil 3D, 2015. Disponível na internet por http em: <http://www.impressao3dfacil.com.br/conheca-os-

diferentes-tipos-de-materiais-para-impressao-3d-fdm/>. Acessado em 10 abr. 2016, às 22:32hs.

FINIZOLA, F. Santana, D. Iconografia das Carrocerias de Caminhão de Pernambuco. Disponível em: www.designvernacular.com.br/carrocerias. Acesso em 00/00/2013. Crédito das Imagens: Fotografia • Damião Santana.

FINIZOLA, F. Tipografia vernacular urbana: uma análise dos letreiramentos populares. (Coleção pensando o design / Priscila Farias, coordenadora) – São Paulo: Blucher, 2010.

FLUSSER, V. O Mundo Codificado: por uma Filosofia do Design e da Comunicação. São Paulo: COSAC NAIFY, 2007. 224 p.

GOLVEIA, A. P. S., FARIAS, P.L., GATTO, P.S. Letters and cities: reading the urban enviromente with the help of perception theories. SAGE Publications, 2009. DOI: 10.1177/1470357209106474

GOMBRICH, E. H. Arte e Ilusão: um estudo da psicologia da representação pictórica. 4ª ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2007.

GOODMAN, N. Linguagens da arte. 1ª ed. Editora Gradativa, 2006.

GOULART, F. Urbano ornamento: inventário de grades ornamentais em Belo Horizonte (e outras belezas). Belo Horizonte: Urbano Ornamento, 2014. 320p. ISBN: 978-85-917196-0-0.

HALBWACHS, M. A Memória Coletiva. Tradução de Beatriz Sidou. 2ª ed. São Paulo: Ed. Centauro, 2013.

HELLER, S. TALARICO, L. Escola de Design: projetos desafiadores do mundo todo. – São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2016. ISBN: 978-85-396-0876-8.

JODELET, D. Representações sociais: um domínio em expansão. In: JODELET, D. (Org.). Representações sociais. Rio de Janeiro: Eduerj, 2001. p. 17-44.

JONES, O. A gramática do ornamento: ilustrado com exemplos de diversos estilos de ornamento. – São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010. ISBN: 978-85-7359-959-6.

KITCHENHAM, B. (2004). Procedures for Performing Systematic Reviews. Joint Technical Report, TR/SE-0401 and NICTA 0400011T.1, Keele University. Disponível em: http://www.idi.ntnu.no/emner/empse/papers/kitchenham_2004.pdf

LANXESS, Pigmentos inorgânicos. Products Solutions Brazil, 2017. Disponível em: <http://lanxess.com.br/pt/products-solutions-brazil/business-units-brazil/inorganic-pigments-brazil/>. Acessado em 05/08/17, às 17:08h.

LUIGI, G. Dingbat Ladrilho Hidráulico. Disponível em: <https://www.facebook.com/dingbatladrilhohidraulico/> Acesso em: 17 ago 2014.

LUPTON, E. PHILLIPS, J.C. Novos Fundamentos do Design. São Paulo: Cosac Naify, 2008. 248 pp., 563ils. ISBN 978-85-7503-239-8.

MACHADO, A. Máquina e Imaginário: O desafio das Poéticas Tecnológicas. 3.ed. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo - EDUSP, 2001. ISBN: 85-314-0143-7.

MACULAN, A. Capacitação tecnológica e inovação nas empresas brasileiras: balanço e perspectivas. Cad. EBAPE.BR vol.3 no.spe Rio de Janeiro, 2005. On-line version ISSN 1679-3951. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-39512005000500007>. Acessado em 04/08/2017, às 14:43h.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E.M. Metodologia do trabalho científico. 5ªed. São Paulo: Atlas, 2001.

MENEZES, J. L. M. Pontes do Recife: a construção da mobilidade. Recife: Bureau de Cultura, 2014. 76p. ISBN: 978-85-665030-32-8.

MORAES, D. Análise do design brasileiro: entre mimese e mestiçagem. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. ISBN 85-212-0377-2.

MORAES, D. Limites do Design. – São Paulo: Studio Nobel, 1997. ISBN 85-85445-73-4.

MOREIRA, I.S. Sistemas hidráulicos industriais. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. – São Paulo: 2.ed. – São Paulo: SENAI-SP Editora, 2012. 352p.

MOSCOVICI, S. Das representações coletivas às representações sociais. In: JODELET, D. (Org.). Representações Sociais. Rio de Janeiro: Eduerj, 2001. p. 45-66.

MOSER, G. A Psicologia ambiental: competências e contornos de uma disciplina – comentários a partir de contribuições. São Paulo: Psicologia USP16, p.279-94, 2005.

MTE. Ministério do Trabalho e Emprego. Classificação Brasileira de Ocupações. Brasil: Portal do Trabalho e Emprego, 2016. Disponível na internet por http em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/home.jsf>. Acessado em 26 mai. 2016, às 15:54.

NANIA, M. Solução para melhoria em processos produtivos da tau flow é destaque na feira plástico brasil 2017. UNICAMP- Universidade Estadual de Campinas, 2017. Publicado em 09/03/2017, às 12:02h. Disponível em: <http://www.inova.unicamp.br/incamp/noticias/solucao-para-melhoria-em-processos-produtivos-da-tau-flow-e-destaque-na-feira-plastico-brasil-2017/>. Acessado em 30/07/2017, às 23:12h.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT; STATISTICAL OFFICE OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. 2005. Oslo Manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data (3a ed). Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

PAZMINO, A. V. Como se cria: 40 métodos para design de produtos. São Paulo: Blucher, 2015.

PINHEIRO I. R., MERINO E. A. D., GONTIJO L. A. Sobre a definição de inovação em design: O uso da análise de redes para explorar conceitos complexos. Revista Brasileira de Design da Informação/Brazilian Journal of Information Design São Paulo | v. 12 | n. 3 [2015], p. 357 – 375 | ISSN 1808-5377.

PUPO, R. T. Ensino da prototipagem rápida e fabricação digital para arquitetura e construção no Brasil: definições e estado da arte. In: PESQUISA EM ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO, 2008, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Unicamp - Universidade Estadual de Campinas. P. 2.

REVISTA CASA E JARDIM. São Paulo, editora Globo, distribuição mensal. Disponível em:< http://revistacasaejardim.globo.com/Revista/Common/0,,GF84835-16772,00-LADRILHO+HIDRAULICO.html#fotogaleria=1>. Acessado em: 12 de maio de 2013

RODRIGUES, J. Imagens do Recife: Ruas. – Recife: Luminar Cultura e Imagem, 2014. ISBN: 978-85-68885-00-0.

SALLES, G; VERÍSSIMO, S; BARRERO, V. Além dos tempos: Uma arte que atravessa os séculos de norte a sul do país. Revista Arquitetura e Construção, São Paulo, p. 70-75, janeiro, 2002.

SEBRAE/PR. Identidade Cultural: Iconografia do Paraná. Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Paraná. – Curitiba: SEBRAE/PR, 2004. 132p.

SOUZA, I.A.M. FIGUEIREDO, R.P. CARVALHO, P.C.J. Casa e Chão: a arquitetura e histórias de Belo Horizonte. Belo Horizonte: Paola Caroline Jardim de Carvalho, 2016. ISBN: 978-85-922020-0-2.

TAKAGAKI, L. K. Tecnologia de impressão 3D. In: Revista Inovação Tecnológica, Faculdade Flamingo, São Paulo, Brasil, v.2, n.2, 2012 ISSN 21792895. P. 29, 30.

TEZEL, E. Theoretical and historical perspectives in design, innovation and policies. Proceedings of the II International Conference of Mukogawa Women's University, Japan, 2012.

TINOCO, J. E. L., Revestimentos Cerâmicos: Ladrilhos Tradicionais. In: Ferramentas para fabricação de ladrilhos e manutenção: Forma e Desenho. [P.33]: Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada – Gestão e Prática de Obras de Conservação e Restauro do Patrimônio Cultural, 2016. CD-ROM.

UNIPRENSA. Prensas Hidráulicas. (CC-BY) Disponível em: <https://uniprensa.com.br/prensas-hidraulicas/>. Acesso em: 31/07/2017, às 23:24h.

VALEJJO, M. H. O negócio da cidade: evolução e perspectivas da cidade contemporânea. Tradução Salvador Antonio Bernardino Pane Baruja. 1947. 1.ed. – Rio de Janeiro: MAUAD X: Inverde, 2015.

VASCONCELOS, C. B. Memória gráfica brasileira: a percepção dos sistemas simbólicos e linguagens visuais dos ladrilhos hidráulicos em patrimônios religiosos tombados pelo IPHAN na cidade do Recife. 2014. 250 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Orientador: Hans da Nóbrega Waechter. Departamento de Pós-graduação em Design, Universidade Federal de Pernambuco, CAC, Design, Pernambuco.

VASCONCELOS, C. B.; OLIVEIRA, G. C. L.; "Formas 3d para ladrilho hidráulico: tecnologia do século xxi no planejamento de artefato para otimização de processos de produção do século xix", p. 4441-4449 . In: Anais do 12º Congresso Brasileiro de

Pesquisa e Desenvolvimento em Design [Blucher Design Proceedings, v. 9, n. 2]. São Paulo: Blucher, 2016. ISSN 2318-6968, DOI 10.5151/despro-ped2016-0382

VIEIRA, A. BORBA, C. RODRIGUES, J. Cobogó de Pernambuco – Recife :J. Rodrigues, 2013. ISBN 978-85-912447-1-3.

WIKIPEDIA, A enciclopédia livre. Funileiro. Brasil: A enciclopédia livre, 2016. Disponível na internet por http em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Funileiro>. Acessado em 28 mar. 2016, às 00:18hs.

REFERÊNCIAS ARTIGOS REVISÃO SISTEMÁTICA:

ARAGÃO, I.R. COUTINHO, S.G. Schematic language in movies: a analytical approach. Infodesign, Revista Brasileira de Design da Informação 5 - 1 [2008], 01-10. ISSN 1808-5377.

BELTRÃO, H. WAECHTER, H. I love kitsch: a analysis about the kitsch attitude en the work of Pedro Almodóvar. INFODESIGN, Revista Brasileira de Design da Informação 5 - 1 [2008], 42-51.

BOZTEPE, S. Toward a framework of product development for global markets: a user-value-based approach. Design Studies, Volume 28, Issue 5, September 2007, Pages 513-533.

CAMPOS, J.L. SILVA, W.V. Design and the representability of signs in the world wide web. Brazilian Journal of Information Design. 5.1 (Jan. 2008): p11. COPYRIGHT 2008 Sociedade Brasileira de Design da Informação.

CARROZZINO, M. SCUCCES, A. LEONARDI, R. EVANGELISTA, C. BERGAMASCO, M. Virtually preserving the intangible heritage of artistic handicraft. Journal of Cultural Heritage, Volume 12, Issue 1, March 2011, Pages 82-87.

CONNIFF, A. CRAIG, T. LAING, R. DIAZ, C.G. A comparison of active navigation and passive observation of desktop models of future built environments. Design Studies, Volume 31, Issue 5, September 2010, Pages 419-438.

DEGEN, M.M. ROSE, G. The Sensory Experiencing of Urban Design: The Role of Walking and Perceptual Memory. Urban Studies, November 2012; vol. 49, 15: pp. 3271-3287., first published on April 2, 2012.

DOWNING, F. Transcending memory: remembrance and the design of place. Design Studies, Volume 24, Issue 3, May 2003, Pages 213-235.

FANGER, E.M.P. Imágenes y códigos de género. NUEVA ÉPOCA, num.17, enero-junio, 2012, pp. 99-129. ISSN 0188-252x.

FAULCONBRIDGE, J.R. The Regulation of Design in Global Architecture Firms: Embedding and Emplacing Buildings. Urban Studies, November 2009; vol. 46, 12: pp. 2537-2554.

FORSYTH, A. HEARST, M. OAKES, M. SCHMITZ, H.H. Design and Destinations: Factors Influencing Walking and Total Physical Activity. Urban Studies, August 2008; vol. 45, 9: pp. 1973-1996.

HADJIYANNI, T. HELLE, K. Re/claiming the pastdconstructing Ojibwe identity in Minnesota homes. Design Studies, Volume 30, Issue 4, July 2009, Pages 462-481.

HITE, K. Empathic unsettlement and the outsider within Argentine spaces of memory. Memory Studies 2015, Vol. 8(1) 38 –48 © The Author(s) 2014 Reprints and Permissions: sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav [DOI: 10.1177/1750698014552407].

HOUSE, N.V. CHURCHILL, E.F. Technologies of memory: Key issues and critical perspectives. Memory Studies © SAGE Publications 2008, Los Angeles, London, New Delhi and Singapore www.sagepublications.com, ISSN 1750-6980, Vol 1(3): 295–310 [DOI: 10.1177/1750698008093795].

HOVEN, E.V.D. A future-proof past: Designing for remembering experiences. Memory Studies 2014, Vol. 7(3) 370 –384 © The Author(s) 2014 Reprints and permissions: sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav [DOI: 10.1177/1750698014530625].

JOSEPH, E.B. Rethinking A Lot: The Design and Culture of Parking. Urban Studies, October 2013; vol. 50, 13: pp. 2843-2846.

MINE, T.Z. Adaptive re-use of monuments “restoring religious buildings with different uses”. Journal of Cultural Heritage, Volume 14, Issue 3, Supplement, June 2013, Pages S14-S19.

RANSCOMBE, C. HICKS, B. MULLINEUX, G. A method for exploring similarities and visual references to brand in the appearance of mature mass-market products. Design Studies, Volume 33, Issue 5, September 2012, Pages 496-520.

RAZZAGHI, M. RAMIREZ, I.M. ZEHNER, R. Cultural patterns in product design ideas: comparisons between Australian and Iranian student concepts. Design Studies, Volume 30, Issue 4, July 2009, Pages 438-461.

SALVO, S.D. Innovation in lighting for enhancing the appreciation and preservation ofarchaeological heritage. Journal of Cultural Heritage, Volume 15, Issue 2, March–April 2014, Pages 209-212.

SCHWARZ, O. The past next door: Neighbourly relations with digital memory-artefacts. Memory Studies 2014, Vol 7(1) 7 –21 © The Author(s) 2013 Reprints and permissions: sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav [DOI: 10.1177/1750698013490591] .

TORREGGIANI, D. TASSINARI, P. Landscape quality of farm buildings: The evolution of the design approach in Italy. Journal of Cultural Heritage, Volume 13, Issue 1, January–March 2012, Pages 59-68.

VILENCHIK, N.K. TSFATI, Y. MEYERS, O. Setting the collective memory agenda: Examining mainstream media influence on individuals’ perceptions of the past. Memory Studies 2014, Vol. 7(4) 484 –499 © The Author(s) 2014 Reprints and permissions: sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav [DOI: 10.1177/1750698014523443].

WANG, J.J. Flood risk maps to cultural heritage: Measures and process. Journal of Cultural Heritage, In Press, Corrected Proof, Available online 21 May 2014.

YANA, W. BEHERAB, A. RAJANC, P. Recording and documenting the chromatic Information of architectural heritage Journal of Cultural Heritage, Volume 11, Issue 4, October–December 2010, Pages 438-451.

ANEXOS

Anexo 1 | Cronograma de Pesquisa

CRONOGRAMA | Projeto Tese de Doutorado Camila Brito		
Ano	Mês	
2014	AGO	Início das aulas disciplinas
		Revisão do projeto
		Rever objetivos de acordo com os conceitos da aula de metodologia (produção de conhecimento científico)
	SET	Participação no projeto Ladrilho Hidráulico de Pernambuco com produção de documentário e pesquisa de campo
		Entrevistar moradores de residências com ladrilho hidráulico no Recife
		Marcar orientação com Hans + Pesquisa de Campo
	NOV	Participar da produção de ladriho com Jorge Tinoco e observar possibilidades pro projeto
		Procurar referência nova com URBANO ORNAMENTO (Fernanda Goulart)
		Continuar pesquisa de campo
		Marcar orientação com Hans
		Elaborar Cronograma de Projeto
	DEZ	x
2015	JAN	x
	FEV	Iniciar pesquisa para análise paramétrica
	MAR	Preparar publicação EDUFPE
	ABR	Disciplina de Fábio obrigatória doutorado
	MAI	Levantar Estado da arte do tema da tese
	JUN	Escrever artigo pro CIDI + Continuar pesquisa para análise paramétrica
	JUL	Disciplina de Fábio obrigatória doutorado + Iniciar análise dos dados
	AGO	Preparar banner + apresentação
	SET	Apresentação artigo no CIDI + Iniciar discussão dos dados da análise paramétrica
	OUT	Preparar conteúdo do levantamento estado da arte para o documento de qualificação

	NOV	Levantar técnicas convencionais de produção do ladrilho hidráulico
	DEZ	x
2016	JAN	Fazer curso de ladrilho hidráulico e levantar técnicas convencionais para cruzar com as novas tecnologias
	FEV	Testar pigmentos e óxidos com técnicas diferentes das convencionais + Iniciar pesquisa experimental
	MAR	Escrever para o Qualify + Ver com Guilherme possibilidades para a forma
	ABR	Orientação com Hans + Escrever sobre observações da pesquisa experimental
	MAI	Produção do documento de Qualificação
	JUN	Preparação artigo para o P&D Design com a pesquisa experimental da pesquisa
	JUL	Finalização do documento de qualificação + Entrega do Memorial e Requerimento de qualificação
	AGO	Qualificação + Lançamento da pesquisa ladrilho hidráulico + site no CECI (20/07)
	SET	Marcar orientação com Hans + Mapear correções qualis (selecionar e planejar)
	OUT	Apresentar etapa da pesquisa relativa a tecnologia de impressão 3D no P&D + Verificar com outros pesquisadores no congresso a relevância e viabilidade de dar continuidade aos estudos de inovação para a produção do ladrilho hidráulico, testando novas possibilidades.
	NOV	Conversar com Hans sobre as ideias e novas possibilidades após as interações e sugestões no congresso + Executar correções planejadas e selecionadas com Hans após as recomendações da qualificação.
	DEZ	Planejar instalações de atelier de produção do ladrilho hidráulico e equipamentos necessários.
2017	JAN	Executar a instalação do atelier de produção e conversar com metalúrgica sobre a peça nova (encomendar).
	FEV	Iniciar testes com os novos equipamentos e organizar registros e anotações do processo. + Continuar testes de Pigmentação iniciados em 2016. + Estudar princípio hidráulico de Pascal, e Máquina e Imaginário (MACHADO).
	MAR	Estudar “O mundo codificado” (FLUSSER) e verificar relações. + Verificar resultados dos testes de produção.
	ABR	Finalizar testes e anotar conclusões dando continuidade à produção.
	MAI	Escrever minhas reflexões críticas sobre as colocações de FLUSSER e os pressupostos da pesquisa.
	JUN	Estudar “A tecnologia da tecnologia” e “Design do material ao digital” (BONSIEPE)
	JUL	Continuar produção escrita com os registros dos testes e processos no atelier de produção, dando continuidade à etapa de ESTRUTURAÇÃO da pesquisa.
	AGO	Dar continuidade e finalizar produção escrita com reflexões críticas sobre INOVAÇÃO, MEMÓRIA e TECNOLOGIA.
	SET	Finalizar documento escrito. + Ver com Hans agendamento da banca e entregar o documento para revisão.
	OUT	Impressão documentos banca + Preparar apresentação + Banca de Defesa da Tese

Anexo 2 | Questionário da Pesquisa de Campo

Camila Brito | Doutorado em Design | UFPE

QUESTIONÁRIO

Quais são as cinco (05) primeiras palavras que lhe vêm à mente ao observar a intervenção?

_____

_____

_____

_____

_____

Por favor, agora coloque ao lado das palavras uma numeração de 1 a 5 que indique a ordem de importância de cada uma delas, para você.

Por que a palavra nº1 é a mais importante?

_____

_____

_____

Esses desenhos foram extraídos de pisos de algumas igrejas aqui do centro do Recife.
São Ladrilhos Hidráulicos, peças como essa que está sendo apresentada fisicamente.
Alguns fabricantes de cerâmica e porcelanato têm produzido peças com inspiração nos ladrilhos.
A mesma linguagem tem sido utilizada em alguns projetos contemporâneos como o lambe lambe.

Ladrilho

Porcelanato

Lambe Lambe

O lambe lambe e o porcelato recordam a peça original? ( ) SIM ( ) NÃO

Você usaria peças como essas em ambietes da sua casa? Quais das três e por que?

_____

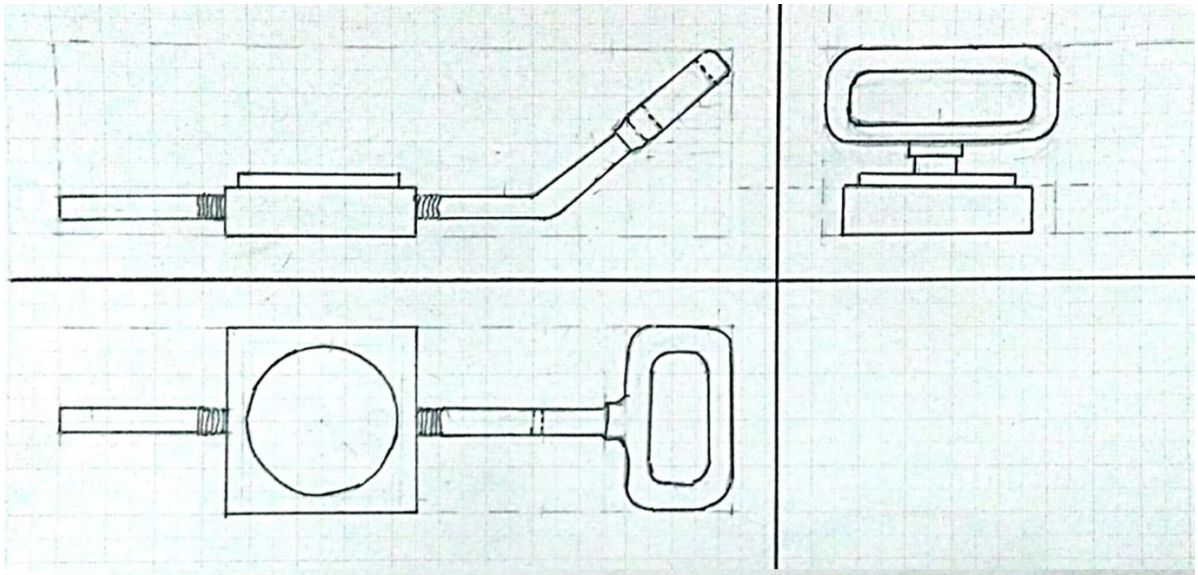
_____

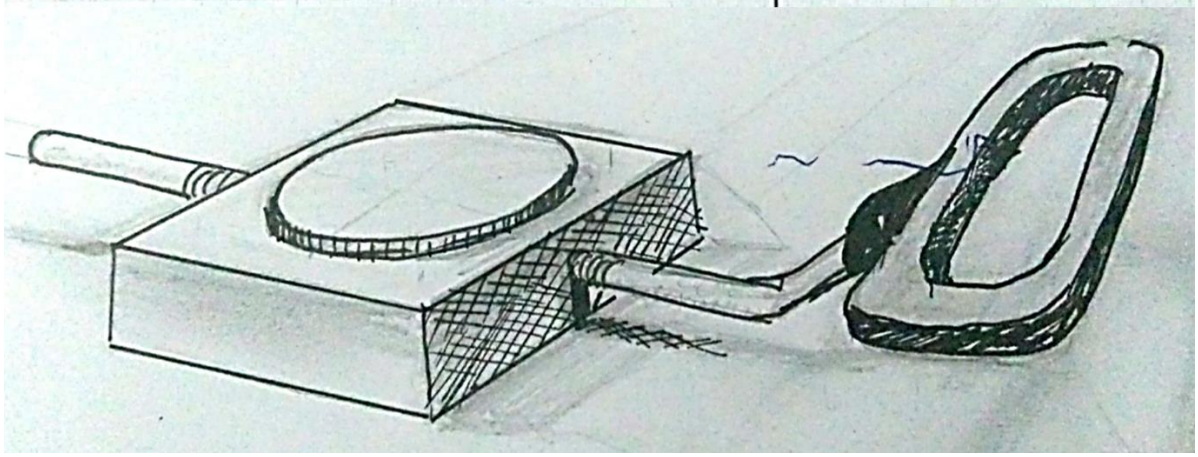
_____

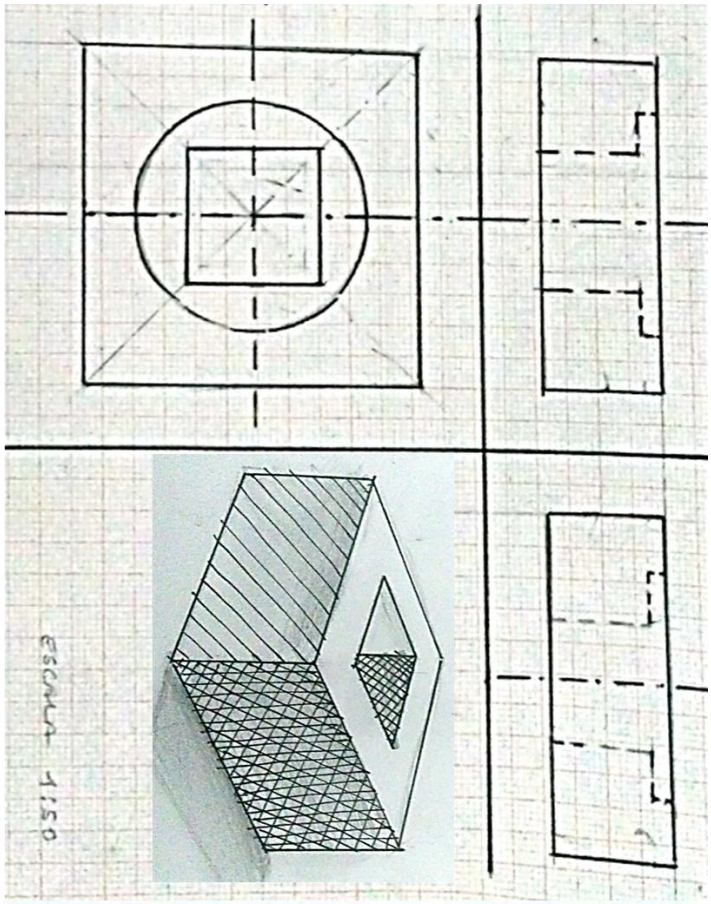
OBRIGADA POR SUA PARTICIPAÇÃO!

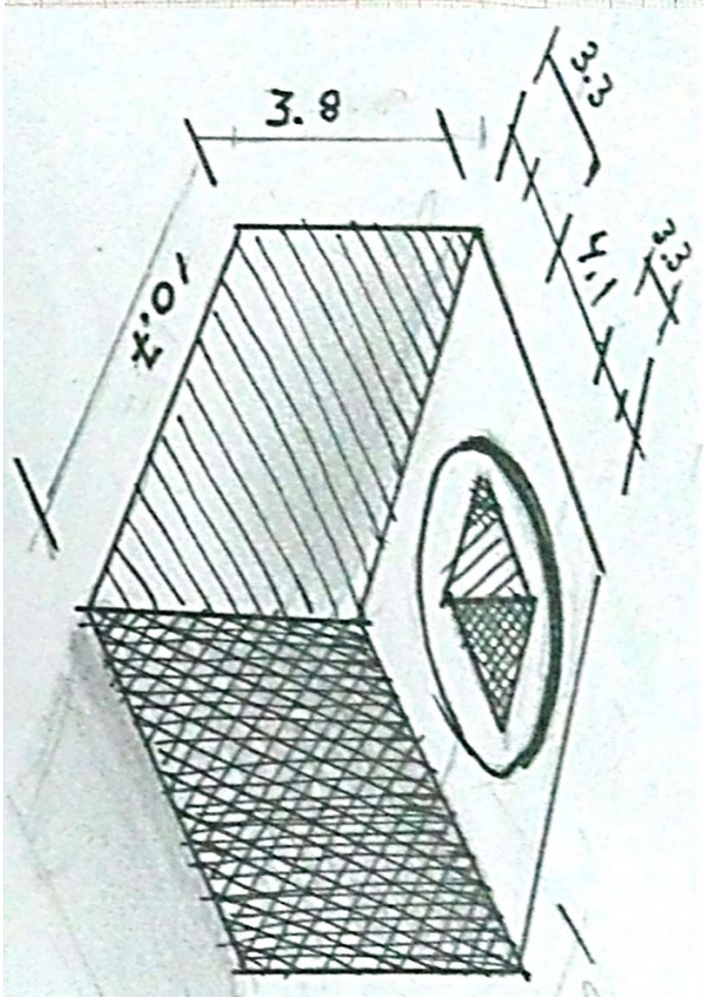
Camila Brito | Doutorado em Design | UFPE

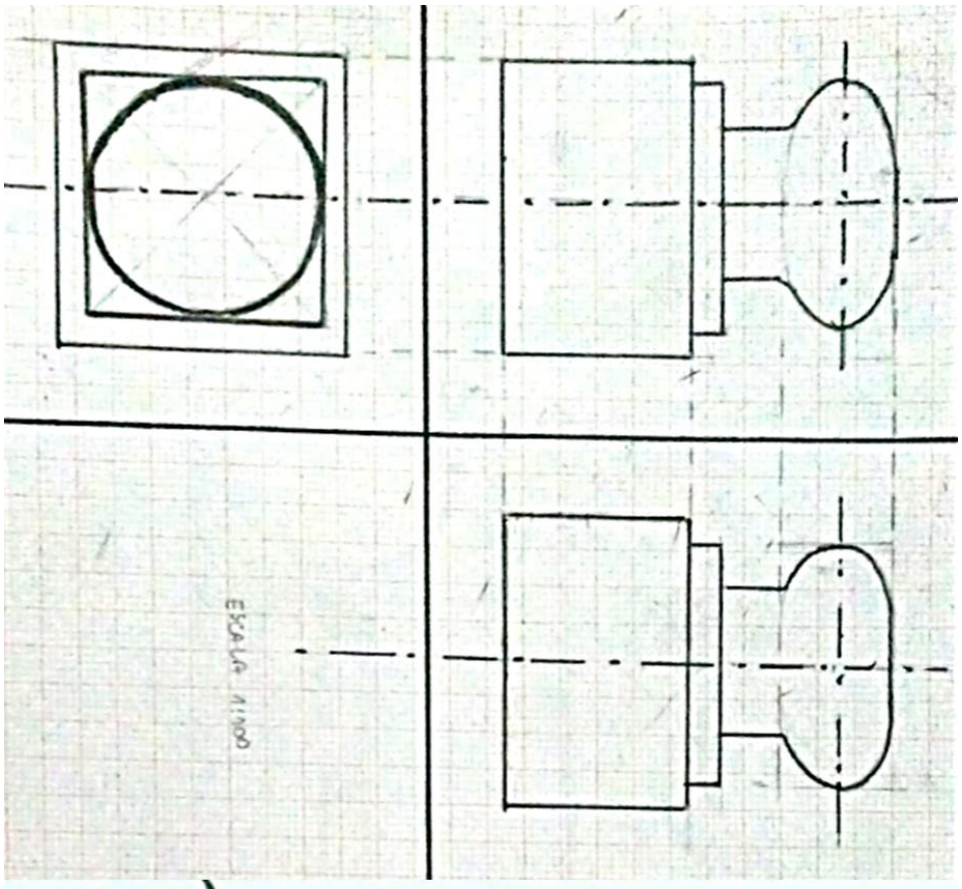
Anexo 3 | Desenhos peça Ladrilho

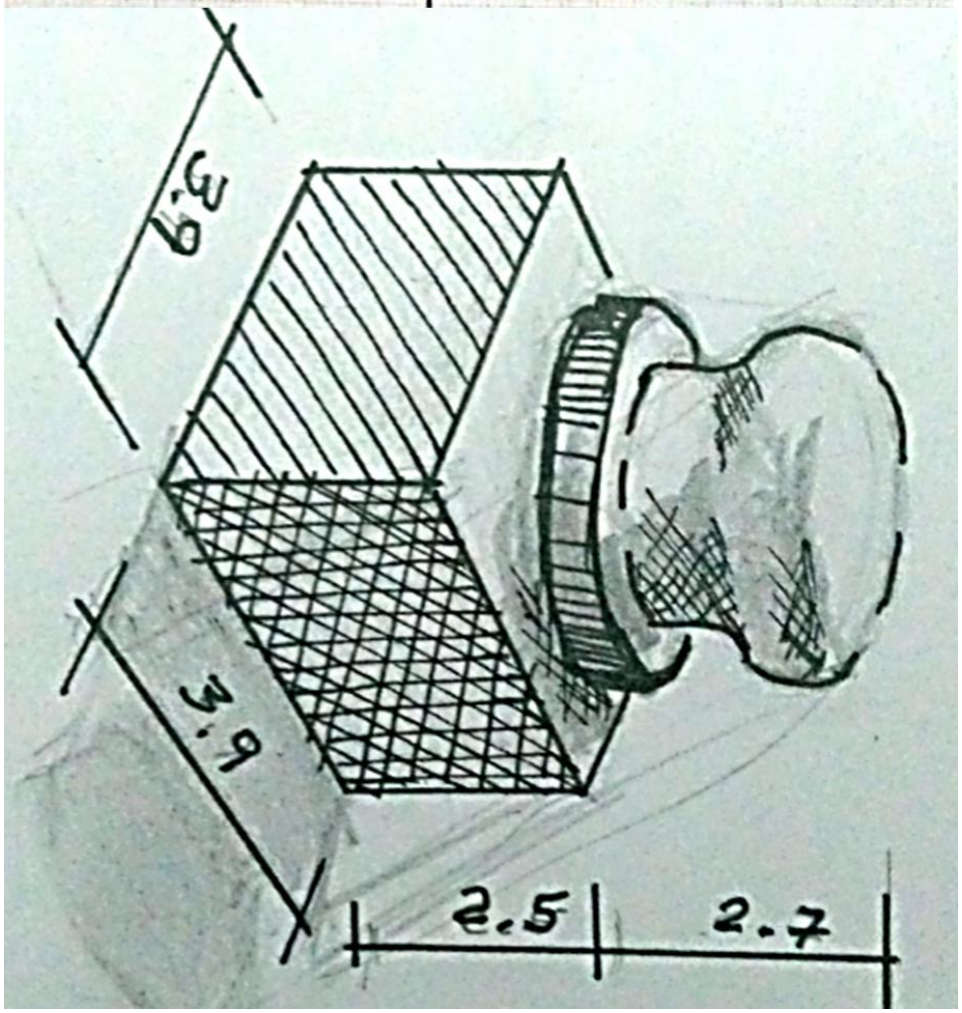





ESCALA 1:50


3.8
3.3
10.2
4.1
3.3


ESCALA 1:1000


3.9
3.9
2.5
2.7