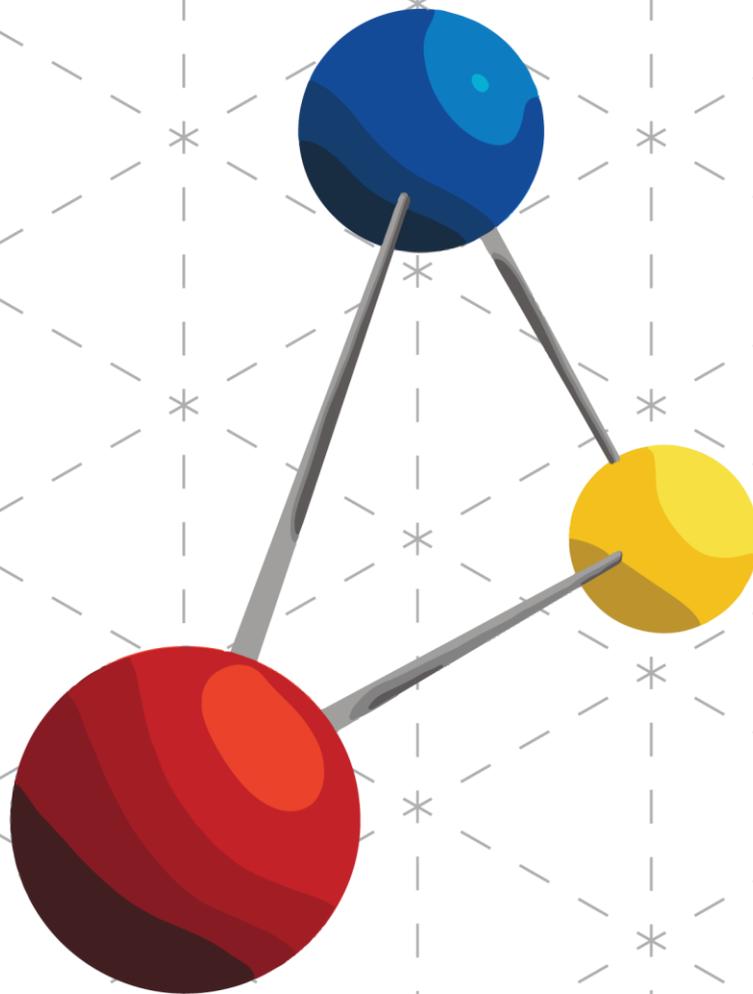


Universidade de São Paulo
Escola de Artes, Ciências e Humanidades

Andrés Felipe Rodriguez Torres

Elementos, dinâmicas e conexões da prática de upcycling:
um estudo sobre resgate de resíduos sólidos urbanos



São Paulo, 2022



ANDRÉS FELIPE RODRIGUEZ TORRES

Elementos, dinâmicas e conexões da prática de upcycling:

um estudo sobre resgate de resíduos sólidos urbanos

Versão Corrigida

Tese apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências pelo programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade.

Área de concentração: Gestão Ambiental

Orientadora:

Profa. Dra Sylmara Lopes Francelino

Gonçalves-Dias

São Paulo

2022

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

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da Escola de Artes, Ciências e Humanidades,
com os dados inseridos pelo(a) autor(a)
Brenda Fontes Malheiros de Castro CRB 8-7012; Sandra Tokarevicz CRB 8-4936

Rodríguez Torres, Andrés Felipe
Elementos, dinâmicas e conexões da prática de
upcycling: um estudo sobre resgate de resíduos
sólidos urbanos / Andrés Felipe Rodríguez Torres;
orientador, Sylmara Lopes Francelino Gonçalves
Dias. -- São Paulo, 2022.
271 p: il.

Tese (Doutorado em Ciências) - Programa de Pós-
Graduação em Sustentabilidade, Escola de Artes,
Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo,
2022.

Versão corrigida

1. Upcycling. 2. Teoria das práticas. 3.
Economia circular. 4. Prevenção de Resíduos Sólidos
Urbanos. 5. América Latina. 6. São Paulo. I. Dias,
Sylmara Lopes Francelino Gonçalves, orient. II.
Título.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

Nome: RODRIGUEZ TORRES, Andrés Felipe

Título: Elementos, dinâmicas e conexões da prática de upcycling: um estudo sobre resgate de resíduos sólidos urbanos.

Tese apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Doutor em Ciências pelo programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade.

Área de concentração: gestão ambiental

Aprovado em: 09/maio/2022

Banca Examinadora

Profa. Dra.	Sylmara L. F. Gonçalves-Dias	Julgamento:	<u><i>Não votante</i></u>
Instituição:	EACH/USP		
Prof. Dr.	Flavio de Miranda Ribeiro	Julgamento:	<u><i>Aprovado</i></u>
Instituição:	Universidade Católica de Santos		
Prof. Dr.	Ricardo Zagallo Camargo	Julgamento:	<u><i>Aprovado</i></u>
Instituição:	ESPM		
Profa. Dra.	Rosana Aparecida Vasques	Julgamento:	<u><i>Aprovado</i></u>
Instituição:	FAU/USP		
Profa. Dra.	Tatiana Sakurai	Julgamento:	<u><i>Aprovado</i></u>
Instituição:	FAU/USP		
Profa. Dra.	Tania Pereira Christopoulos	Julgamento:	<u><i>Aprovado</i></u>
Instituição:	EACH/ USP		

A mis padres, Herminia y Pedro, y a mi hijo, José Gabriel

AGRADECIMENTOS

Acredito que quando falamos de meio ambiente, estamos falando da nossa casa. Portanto, em primeiro lugar, agradeço infinitamente a minha, a sua, a nossa Mãe: a Pacha Mama. Muito obrigado pela água, o ar, a terra, as plantas, as frutas, os animais, os pássaros, as borboletas amarelas, o vento, as nuvens, o sol, o frio e o calor. Escutamos teus gritos de dor e nosso propósito maior é a tua defesa;

Em seguida, agradeço a toda minha família, especialmente aos meus pais, Herminia e Pedro, que sempre serão meus melhores mestres. Ao meu filho José Gabriel, que me dá força e me inspira a cada dia, e aos meus avós, tias, tios, primas e primos;

Agradeço a minha querida orientadora a Profa. Dra. Sylmara L. F. Gonçalves-Dias por me receber de braços abertos, escutando minhas ideias de forma crítica e construtiva, junto com uma extraordinária orientação acadêmica e pessoal ao longo do doutoramento. Eu sei que dei bastante trabalho professora, muito obrigado.

Às Profas. Dras. Tania Pereira Christopoulos e Tatiana Sakurai por suas valiosas contribuições nas bancas de qualificação e defesa, e aos Professores Flavio de Miranda Ribeiro, Ricardo Zagallo Camargo e Rosana Aparecida Vasques pelas generosas contribuições na banca de defesa;

Aos professores e aos colegas do Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade da EACH/USP pelos ricos debates dentro e fora da sala de aula;

Aos colegas do Núcleo de Pesquisa sobre Organizações, Sociedade e Sustentabilidade – NOSS, em especial ao Jack, Amandinha, as Isas, Letica, Mônica, Luciana, Natalia, Gustavo, Erico e tantos outros. Obrigado pelo apoio mútuo, a aprendizagem coletiva e as parcerias, passadas, presentes e futuras.

Ao Professor Walter Mswaka, por me receber e orientar na *University of Huddersfield* no Reino Unido, e ao Professor John Lever por me orientar teórica e metodologicamente durante o estágio e além.

À Ana Paula Mattos, que se tornou a minha mãe brasileira. Agradeço pela amizade verdadeira, o grandíssimo suporte e por ser uma referência para minha carreira.

À Monique, pelo imenso carinho e por ser uma mulher incrível que admiro. Por estar junto, aconchegando meus dias e noites, compartilhando arepas em nuestra casita.

Ao Hamilton Ortiz pelo grande apoio desde que cheguei em São Paulo. Pelas aventuras, os sonhos, a conta de spotify, o fogão, a geladeira, a panela a pressão e as brejas compartilhadas. Obrigado pela paciência e por me ensinar tanta coisa pex.

À Sucata Quântica, principalmente ao Hache, a Bianca e ao Sol, pelas inúmeras e constantes ações feitas para tornar realidade um sonho coletivo.

À comunidade do Clube da Caçamba SP por demonstrar que há grupos solidários que estão interessados em compartilhar e resgatar conhecimentos e materiais e ao autor do Blog Segundo Erre por fomentar alternativas circulares.

À Aliança Resíduo Zero Brasil (ARZB), por me receber, me ensinar e me mostrar que existem muitas pessoas que lutam pelos direitos da natureza e das pessoas.

À Aliança Global de Alternativas à Incineração (GAIA), por me mostrar que não estamos sozinhos nesta luta contra a destruição da nossa casa comum e que são as comunidades de base organizadas as que estão na linha de frente defendendo a vida.

A Valeria Quaglio por acreditar em mim e brindar-me a primeira oportunidade laboral para trabalhar com cooperativas de catadores. Aprendi muito Val!

Às catadoras e aos catadores de materiais recicláveis que teve o prazer de conhecer. Por sua generosidade e sabedoria, por mostrar-me a força da organização, a resiliência, a generosidade e a humildade;

Aos materiais e objetos abandonados e resgatados, porque diariamente me ajudam a refletir sobre a minha própria história;

A Bogotá, Colômbia e a América Latina, porque sinto orgulho e gratidão da minha terra natal. Ao Brasil pelo cálido acolhimento, pela música e pelo arroz com feijão.

Ao Lula e aos governos que investem na educação pública. Muito obrigado pela oportunidade de me tornar um mestre em engenharia mecânica e um doutor em ciências ambientais. O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. ¡Muchas gracias!

RESUMO

RODRIGUEZ TORRES, Andrés Felipe. **Elementos, dinâmicas e conexões da prática de upcycling**: um estudo sobre resgate de resíduos sólidos urbanos, 2022. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022. Versão corrigida.

Upcycling individual é o processo de resgate e modificação criativa de materiais descartados para criar artefatos de qualidade ou valor igual ou superior ao produto original. Considerando que, seu escalonamento pode contribuir na redução do consumo de recursos e da geração de resíduos sólidos, esta tese teve como objetivo entender como a Teoria das Práticas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) pode ser aplicada para escalonar o upcycling individual, orientando intervenções pro-sustentabilidade em direção aos três elementos da prática (materiais, competências e significados). A abordagem metodológica baseou-se em técnicas qualitativas de análise visual (ROSE, 2016-) e de categorização temática (KING; BROOKS, 2017) para o tratamento de imagens e textos. O estudo de caso único analisou o centro da cidade de São Paulo estudando três unidades de análise compostas por uma comunidade virtual de upcycling, um blog de sustentabilidade e um empreendimento socioambiental. Dentre as principais contribuições desta investigação destacaram-se a caracterização dos elementos mais relevantes da prática de upcycling individual como: materiais (corpo, recursos resgatados, ferramentas, espaços para trabalho, produtos, serviços e elementos de divulgação); competências (ofícios populares, formações profissionais, recursividade e comunicação); e significados (revalorização de recursos e ofícios, benefícios socioambientais, imaginação e cultura alternativa). As dinâmicas sociais da prática de upcycling incluíram a análise dos elementos compartilhados entre as práticas coexistentes e o estudo das relações entre os sistemas de práticas formais e informais, revelando a importância dos ofícios populares na execução de performances de upcycling individual. Por fim, as intervenções para o escalonamento do upcycling foram orientadas aos elementos da prática, considerando os modelos de escalonamento nos domínios da produção e consumo em direção à economia circular. Adicionalmente, esta pesquisa trouxe análises e interpretações sobre o upcycling popular desde a perspectiva de contextos de América Latina, ausentes na literatura.

Palavras-chave: Upcycling. Teoria das práticas. Economia circular. Prevenção de Resíduos Sólidos Urbanos. América Latina.

ABSTRACT

RODRIGUEZ TORRES, Andrés Felipe. **Elements, dynamics and connections of upcycling practice:** a study about reclaim municipal solid waste, 2022. PhD Thesis (Postgraduate Program in Sciences). School of Arts, Sciences and Humanities, University of São Paulo, São Paulo, 2022. Corrected version.

Individual upcycling is the process of reclaiming and modifying reused materials to create artifacts of equal or higher quality or value than the original product. Considering its scaling-up can contribute to reductions in resource consumption and solid waste generation, this thesis aimed to understand how the Theory of Practices (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) can be applied to scale-up upcycling, guiding pro-sustainability interventions towards the three elements of practice: materials, competences and meanings. The methodological approach relied on qualitative techniques of visual analysis (ROSE, 2016-) and thematic categorization (KING; BROOKS, 2017) for the treatment of images and texts. The single case study analyzed downtown São Paulo through three units of analysis composed of an upcycling virtual community, a sustainability blog and a socio-environmental enterprise. Among the main contributions of this research we highlight there is the characterization of the most relevant elements of the individual upcycling practice as: materials (body, rescued resources, tools, work spaces, products, services and dissemination elements); competences (popular crafts, professional training, recursivity and communication); and meanings (revalorization of resources and crafts, socio-environmental benefits, imagination and alternative culture). The social dynamics of upcycling practice included the analysis of shared elements among coexisting practices and the study of the relationships between formal and informal practice systems, revealing the importance of popular crafts in the execution of individual upcycling performances. Finally, interventions for scaling upcycling were guided through the elements of practice, considering the models in the domains of production and consumption towards the circular economy. Additionally, this research brought analysis and interpretations on popular upcycling from the perspective of Latin American contexts, absent in the literature.

Keywords: Upcycling. Practice theory. Circular Economy. Solid Waste Prevention. Latin America.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Resumo estrutural da tese	28
Figura 2 – Símbolos de upcycling, reciclagem e downcycling.....	34
Figura 3 – Benefícios do upcycling para os consumidores.....	44
Figura 4 – Relação entre upcycling e reparar.....	49
Figura 5 – Mudança social e evolução contínua do conceito de sustentabilidade	58
Figura 6 – Escalonamento na perspectiva multinível	60
Figura 7 – Escalonamento do upcycling no domínio do consumo.....	63
Figura 8 – Escalonamento do upcycling no domínio da produção	65
Figura 9 – Integração dos elementos da prática	72
Figura 10 – Ciclo de vida das práticas.....	75
Figura 11 – Prática como constelação de elementos e laços múltiplos.....	79
Figura 12 – A prática-como-entidade contém várias performances	79
Figura 13 – Elementos e laços mais e menos essenciais	80
Figura 14 – Sistemas de práticas coexistentes e tecidos sociais com cadeias de interconexão de práticas	81
Figura 15 – O comportamento observável é a ponta do iceberg.....	83
Figura 16 – O comportamento observável é a ponta do iceberg.....	86
Figura 17 – Matriz com os eixos estruturantes da tese	89
Figura 18 – Tipos básicos de projetos para os estudos de caso.....	92
Figura 19 –Estudo de caso único com três unidades de análise.....	93
Figura 20 – Recorte geográfico da pesquisa.....	94
Figura 21 – Postagem no grupo de Facebook Clube da Caçamba SP.	97
Figura 22 – Relação entre publicações e comentários na comunidade virtual.....	98
Figura 23 – Triagem das publicações mais relevantes na comunidade virtual.....	99
Figura 24 – Capa do Blog Segundo Erre.....	100
Figura 25 – Fatores e modalidades para interpretar materiais visuais	107
Figura 26 – Etapas de execução do desenho da pesquisa da tese	115
Figura 27 – Gravimetria RSU subprefeitura da Sé	122
Figura 28 – Mapa dos pontos de descarte irregular no bairro da Sé.....	123
Figura 29 – Resumo esquemático dos dados da Unidade de Análise 1	130
Figura 30 – Diagrama dos 3 elementos da Unidade de Análise 1.....	143
Figura 31 – Modelo elementar ajustado performance 1: resgate em caçambas	146
Figura 32 – Resumo esquemático da Unidade de Análise 3.....	149
Figura 33 – Diagrama dos 3 elementos da Unidade de Análise 2.....	158

Figura 34 – Modelo elementar ajustado performance 2: divulgação upcycling ..	161
Figura 35 – Resumo esquemático da Unidade de Análise 3.....	163
Figura 36 – Diagrama dos 3 elementos da Unidade de Análise 3.....	175
Figura 37 – Modelo elementar ajustado performance 3: oficinas upcycling	177
Figura 38 – Somatória das performances para obter a prática-como-entidade..	181
Figura 39 – Processo de síntese do modelo expandido da prática de upcycling como entidade.....	181
Figura 40 – Resultado da somatória das performances obtendo o modelo da prática-como-entidade.....	182
Figura 41 – Modelo da prática de upcycling-como-entidade	183
Figura 42 – Agrupamento dos elementos de significado da prática de upcycling individual	184
Figura 43 – Agrupamento dos elementos de competência da prática de upcycling individual	189
Figura 44 – Agrupamento dos elementos de materiais da prática de upcycling individual	192
Figura 45 – Agrupamentos dos elementos materiais da prática de upcycling individual	205
Figura 46 – Espaços de upcycling como escolas e bibliotecas vivas.....	207
Figura 47 – Agrupamentos dos elementos de competência da prática de upcycling individual	211
Figura 48 – Agrupamentos dos elementos de competência da prática de upcycling individual	217
Figura 49 – Escalonamento do upcycling no domínio do consumo.....	223
Figura 50 – Escalonamento do upcycling no domínio da produção	225
Figura 51 – Escalonamento do upcycling no domínio da produção	232
Figura 52 – Elementos da prática compõem o DNA do mundo social.....	241
Figura 53 – Rota em direção à economia circular baseada nos elementos das práticas.....	242
Figura 54 – Diagrama Sankey dos fluxos dos materiais na União Europeia	246
Figura 55 – Etapas da triagem na busca sistemática de literatura	263
Figura 56 – Nuvem composta pelas palavras chave dos artigos filtrados.	264
Figura 57 – Coleção das capas gráficas da tese.....	270

LISTA DE QUADROS

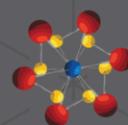
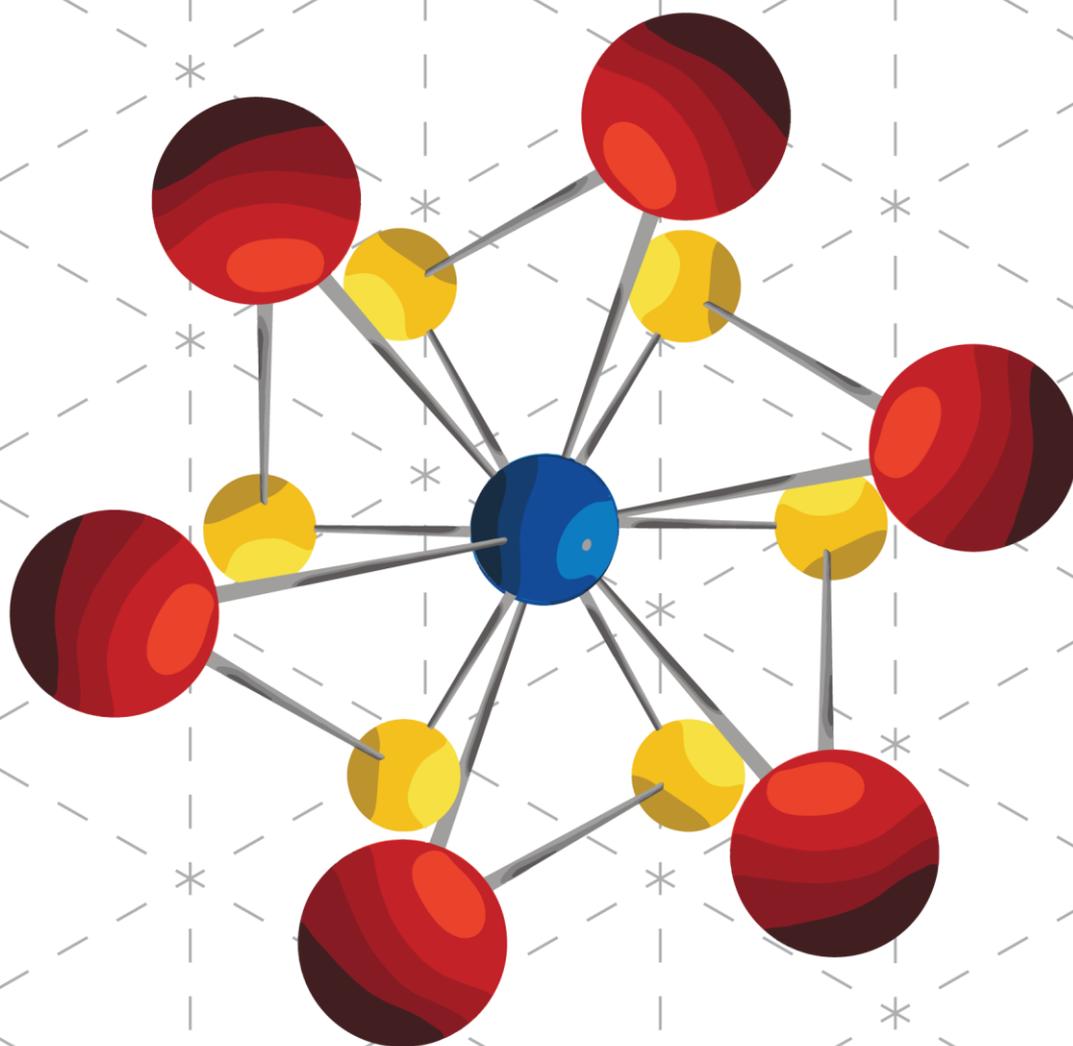
Quadro 1 – Tipos de obsolescência programada.....	20
Quadro 2 – Mecanismos de obsolescência programada.....	21
Quadro 3 – Benefícios e motivações do upcycling como comportamento	22
Quadro 4 – Lacunas na literatura sobre upcycling	23
Quadro 5 – Tipologia dos discursos sobre a economia circular	31
Quadro 6 – Tipologia das tendências de aplicação do upcycling individual	40
Quadro 7 – Barreiras e limitantes para produzir e comercializar produtos de upcycling	47
Quadro 8 – Princípios do movimento <i>Right to Repair</i>	50
Quadro 9 – Resultados do escalonamento do upcycling individual.....	61
Quadro 10 – Intervenções para o escalonamento do upcycling no Reino Unido .	61
Quadro 11 – Proposições do modelo elementar da Teoria das Práticas.....	72
Quadro 12 – Diferença entre as abordagens comportamental e da Teoria das práticas.....	85
Quadro 13 – Descrição dos dados do grupo	98
Quadro 14 – Modalidades para a análise crítica de imagens.....	105
Quadro 15 – Fatores para a análise crítica de imagens	105
Quadro 16 – Descrição dos dados e métodos empregados na segunda Etapa da tese.....	109
Quadro 17 – Proposições do modelo elementar da Teoria das Práticas.....	110
Quadro 18 – Estratégia para a aplicação da Teoria das Práticas.....	110
Quadro 19 – Matriz de perguntas sobre os elementos da prática	111
Quadro 20 – Perguntas sobre a prática como performance e como entidade ...	112
Quadro 21 – Matriz de perguntas sobre as dinâmicas prática	113
Quadro 22 – Caçamba 1, zona externa Reino Unido	117
Quadro 23 – Caçamba 2 e 3, Reino Unido.....	118
Quadro 24 – Móveis em Amsterdam.....	119
Quadro 25 – Exemplos de upcycling	120
Quadro 26 – Materiais gráficos do Clube da Caçamba SP	126
Quadro 27 – Histórico de crescimento do Clube da Caçamba SP	127
Quadro 28 – Gênero e faixa etária dos membros do Clube da Caçamba SP	128
Quadro 29 – Categorias temáticas das postagens do Clube da Caçamba SP ..	129
Quadro 30 – Categorias temáticas dos comentários das publicações	129
Quadro 31 – Publicações 1 e 2 (categoria: descarte/resgate).....	131

Quadro 32 – Publicações 3 e 4 (categoria: descarte/resgate).....	132
Quadro 33 – Publicações 5 e 6 (descarte/resgate)	133
Quadro 34 – Publicações 7 e 8 (categoria: upcycling)	134
Quadro 35 – Publicações 9 e 10 (categorias: upcycling e doação)	135
Quadro 36 – Análise quantitativa dos comentários	136
Quadro 37 – Análise qualitativa das categorias Motivacional e Upcycling	137
Quadro 38 – Comentários reflexão, logística, empreendimento e doação	138
Quadro 39 – Resultados da análise visual das imagens da comunidade virtual	140
Quadro 40 – Elementos da prática de upcycling no Clube da Caçamba SP	141
Quadro 41 – Etapas da performance de resgate de materiais em caçambas	144
Quadro 42 – Banquinhos feitos com gavetas.....	150
Quadro 43 – Armário de engradado e estrado.....	151
Quadro 44 – Reaproveitamento de potes como vasos de plantas.....	151
Quadro 45 – Bancos reaproveitados	152
Quadro 46 – Bricolagens metálicas.....	153
Quadro 47 – Resultados da análise visual das imagens do Blog Segundo Erre	154
Quadro 48 – Elementos da prática de upcycling no Blog Segundo Erre	157
Quadro 49 – Etapas da performance de divulgação do upcycling	159
Quadro 50 – Serviços da Sucata Quântica	164
Quadro 51 – Oficinas da Sucata Quântica	165
Quadro 52 – Luminárias da Sucata Quântica.....	166
Quadro 53 – Móveis da Sucata Quântica.....	167
Quadro 54 – Material gráfico do projeto de Laboratório de Upcycling, Sucata Quântica	168
Quadro 55 – Projeto de As Sete Vidas das Coisas, Sucata Quântica.....	169
–Quadro 56 – Resultados da análise visual das imagens da Sucata Quântica..	170
Quadro 57 – Elementos da prática de upcycling no Empreendimento Sucata Quântica	172
Quadro 58 – Etapas da performance de oficinas do upcycling	176
Quadro 59 – Elementos de significado da prática de upcycling	188
Quadro 60 – Agrupamento elementos de competência da prática de upcycling	191
Quadro 61 – Agrupamentos elementos materiais da prática de upcycling	195
Quadro 62 – Conexão entre o descarte-upcycling e reparação-upcycling	197
Quadro 63 – Conexão entre o reciclagem-upcycling.....	198
Quadro 64 – Conexão entre descarte-reparação-reciclagem-upcycling.....	199
Quadro 65 – Sistemas de práticas formais e informais	200

Quadro 66 – Dinâmicas de ressignificação dos sistemas de práticas	201
Quadro 67 – Integração do upcycling profissional na economia linear.....	202
Quadro 68 – Economia circular baseada no upcycling-como-entidade.....	203
Quadro 69 – Intervenções recomendadas para o escalonamento do upcycling	204
Quadro 70 – Intervenção 1: centros de upcycling	206
Quadro 71 – Intervenção 2: Serviço de fornecimento de materiais para reuso..	209
Quadro 72 – Intervenção 3: Oficinas de Upcycling.....	213
Quadro 73 – Intervenção 4: Eventos e instalações comunitárias	214
Quadro 74 – Intervenção 5: Enriquecimento dos currículos	216
Quadro 75 – Intervenção 6: Novas mídias e TV inspiradora	218
Quadro 76 – Intervenção 7: Incentivos para negócios de upcycling.....	220
Quadro 77 – Intervenção 8: Incentivos para pesquisas.....	221
Quadro 78 – Definição do upcycling popular	228
Quadro 79 – Intervenções recomendadas para o escalonamento do upcycling	233
Quadro 80 – Sugestões para pesquisas futuras	240
Quadro 81 – Resultados da revisão sistemática de literatura	265
Quadro 82 – Matriz de perguntas para aplicação da Teoria das Práticas	268

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

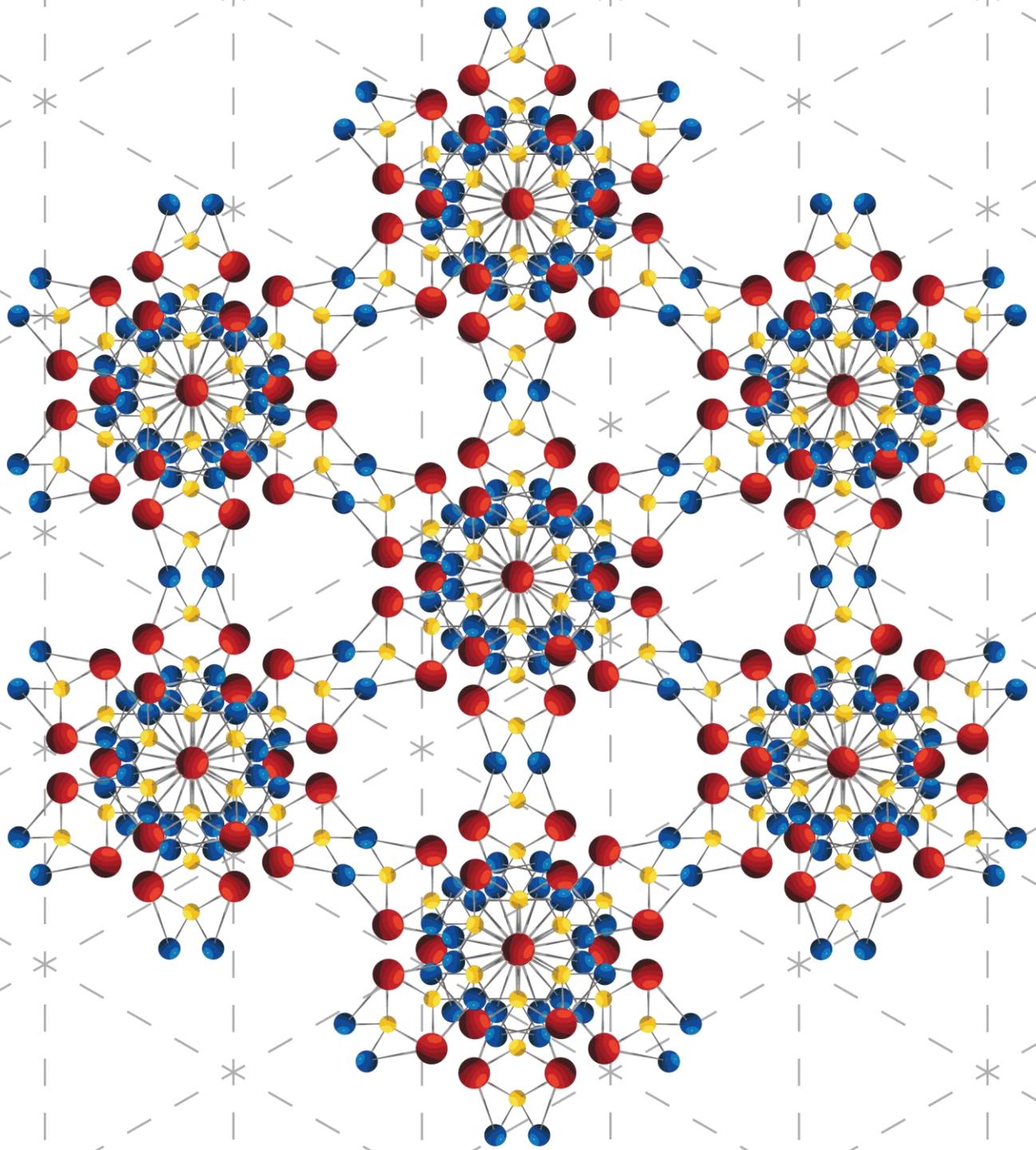
AMLURB	Autoridade Municipal de Limpeza Urbana
ACV	Análise do Ciclo de Vida
CEMPRE	Compromisso para Reciclagem
C2C	<i>Cradle-to-Cradle</i>
CRT	<i>Cathode Ray Tube</i>
DEFRA	Department for Environment, Food and Rural Affairs
DESA	Departamento da ONU dos Assuntos Econômicos e Sociais
DIY	<i>Do-It-Yourself</i>
EC	Economia Circular
GEE	Gases de Efeito Estufa
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LOGA	Logística Ambiental de São Paulo
LCD	<i>Liquid Cristal Display</i>
LED	<i>Light Emitting Diode</i>
MFA	<i>Material Flow Analysis</i>
NOSS	Núcleo de Pesquisa sobre Organizações, Sociedade e Sustentabilidade
PEV	Ponto de Entrega Voluntaria
PMEs	Pequenas e médias empresas
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
RCC	Resíduos da Construção Civil
REEE	Resíduos eletroeletrônicos
RS	Resíduos Sólidos
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SEAD	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SESC	Serviço Social do Comercio
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
UE	União Europeia
WTE	<i>Waste-to-Energy</i>



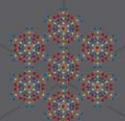
SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	Relevância e justificativa	22
1.2	Propósito e objetivos da pesquisa	24
1.3	Domínios e contribuições da tese	25
1.4	Meu percurso e motivações	27
1.5	Estrutura da tese	28
	PARTE I	29
2	UPCYCLING	33
2.1	Definições de upcycling	33
2.2	Da bricolagem ao upcycling: analisando conceitos e tendências.....	38
2.3	Benefícios e limitantes da atividade de upcycling individual	43
2.4	Upcycling e reparar: ressaltando similaridades e diferenças entre conceitos e práticas	48
2.5	Upcycling e reciclar: delimitando fronteiras	51
2.6	Upcycling e design: delimitando soluções	57
2.7	Intervenções para o escalonamento do upcycling como comportamento.....	59
3	TEORIA DAS PRÁTICAS.....	68
3.1	Teoria das Práticas: contexto e definições	68
3.2	Modelo dos 3 elementos das práticas	71
3.3	Dinâmicas dos elementos da prática	73
3.4	O comportamento como resultado da prática.....	82
3.5	Aplicação do modelo teórico	85
	PARTE II	87
4	DESENHO DA PESQUISA	88
4.1	Caracterização da pesquisa.....	90
4.2	Desenho do estudo de caso	92
4.3	Unidades de Análise	96
4.4	Percurso metodológico e objetivos da pesquisa.....	102
4.5	Etapas de execução da pesquisa	103
	PARTE III	116
5	ÁREA DE ESTUDO: CIDADE DE SÃO PAULO	121
	UNIDADE DE ANÁLISE I.....	125
6	UNIDADE I – COMUNIDADE VIRTUAL CLUBE DA CAÇAMBA SP	126
6.1	Estatísticas da comunidade virtual.....	126
6.2	Apresentação e análise das publicações do Clube da Caçamba SP.....	129
6.3	Análise dos comentários	136
6.4	Resultados da análise visual das Imagens da Comunidade Virtual	139
6.5	Aplicação do modelo dos 3 elementos da prática	141

UNIDADE DE ANÁLISE II.....	148
7 UNIDADE II – BLOG SEGUNDO ERRE	149
7.1 Apresentação e discussão das imagens do Blog	150
7.2 Resultados da análise visual das Imagens do Blog.....	154
7.3 Análise do texto Como me sinto quando vejo uma caçamba.....	155
7.4 Aplicação do modelo dos 3 elementos da prática	157
UNIDADE DE ANÁLISE III.....	162
8 UNIDADE III – EMPREENDIMENTO SUCATA QUÂNTICA.....	163
8.1 Apresentação e discussão dos dados	163
8.2 Resultados da análise visual das Imagens da Sucata Quântica	170
8.3 Aplicação do modelo dos 3 elementos da prática	172
CAPÍTULO 9.....	179
9 UPCYCLING COMO PRÁTICA SOCIAL	180
9.1 A prática de upcycling individual-como-entidade.....	180
9.2 Conexões do upcycling com as práticas coexistentes.....	197
9.3 Sistemas de práticas relacionados com upcycling	199
9.4 Intervenções orientadas aos elementos da prática de upcycling	204
9.5 Modelos de escalonamento do upcycling como prática social nos domínios da produção e consumo	222
9.6 Definição do upcycling popular como uma prática social	227
PARTE IV.....	229
10 CONSIDERAÇÕES FINAIS	230
10.1 Apontamentos sobre a Teoria das práticas	241
10.2 Apontamentos em torno da termodinâmica	243
REFERÊNCIAS	250
APÊNDICE A – Revisão inicial da Literatura	263
APÊNDICE B – Matrizes de perguntas sobre o Modelo dos 3 elementos da prática... ..	268
APÊNDICE C – Capas gráficas da tese	270



INTRODUÇÃO



1 INTRODUÇÃO

A crise globalizada dos resíduos sólidos urbanos (RSU) é uma das consequências de cadeia produtiva linear, predominante nos sistemas modernos de produção industrial. Há autores (MCDONOUGH; BRAUNGART, 2013) que consideram que os resíduos são um erro de design resultante de problemas sistêmicos associados aos processos de transformação de materiais virgens e energia, em produtos econômicos.

A industrialização das atividades humanas, especialmente a partir do século XVIII, trouxe profundos impactos sobre o planeta que desafiam a capacidade da natureza para fornecer os serviços ecossistêmicos essenciais para sustentar a vida (STEFFEN *et al.*, 2018). Dessa maneira, na era do antropoceno, requerem-se mudanças fundamentais nos processos sociotécnicos, particularmente nas formas de produção e consumo linear (COHEN, 2019).

Considera-se que a economia industrial é linear e é entrópica (HAAS *et al.*, 2020), porque a expansão global industrialista busca o aumento infinito do lucro, consumindo recursos e poluindo, sem considerar os limites planetários (MEADOWS; RANDERS; MEADOWS, 2005-), nem as implicações para gerações futuras (FARLEY; VOINOV, 2016). Assim, a economia industrial baseia-se na extração de recursos finitos, no uso intensivo de energia, no consumo desmesurado e no desperdício. Em consequência, gerando abundantes resíduos depositados na natureza em forma de poluição durante todas as etapas do ciclo de vida dos produtos econômicos (OECD, 2011).

Intensos debates, controvérsias ideológicas e políticas surgiram como parte do processo de reflexão em torno das presentes crises socio ecológicas (GONÇALVES-DIAS, 2009a). Nesse cenário, o conceito da economia circular tornou-se popular entre governos, pesquisadores, empresas e consumidores (PAGOTTO, 2019). No entanto, suas atuais definições, objetivos e formas de implementação, continuam sendo imprecisas e em muitos casos obedecem aos interesses específicos de atores que não examinaram suficientemente as implicações ecológicas e socioeconômicas da circularidade (CALISTO FRIANT; VERMEULEN; SALOMONE, 2020) e abordam perspectivas centradas nas corporações, que apresentam resistência à mudança das cadeias produtivas e focam em inovações tecnológicas superficiais (KIRCHHERR; REIKE; HEKKERT, 2017).

A economia circular tem sido colocada como o conceito que traça a rota em direção à sociedade pós-extrativista (SAVINI, 2019), propondo sistemas de produção e consumo regenerativos e restaurativos que fecham os ciclos de entrada e saída dos materiais. Esses conceitos, criaram expectativas para resolver os problemas associados à escassez de recursos (MEADOWS; RANDERS; MEADOWS, 2005-) e às mudanças climáticas (IPCC, 2022), reabilitando as economias locais e regionais (CALISTO FRIANT; VERMEULEN; SALOMONE, 2020).

No entanto, mesmo com esses ideais bastante apelativos, a circularidade da economia industrial é bastante baixa e a brecha que existe entre a economia industrial e a economia circular é cada vez maior, demandando mudanças sistêmicas nas cadeias produtivas em direção a padrões de produção e consumo realmente sustentáveis (MARTINEZ-ALIER, 2021). Nesse contexto, a reciclagem tem sido colocada como a solução mágica que justifica “o milagre do consumo imaculado”, criando a falsa impressão de que podemos continuar consumindo infinitamente dentro de um ciclo que “agora” será fechado e circular (JACKSON, 2013; SANTOS; GONÇALVES-DIAS; WALKER, 2014-).

Nessa perspectiva, considera-se que reciclar é uma opção benéfica ao meio ambiente, uma vez que evita a destinação de alguns materiais ao aterro e fornece matéria prima para certos produtos. Mas, a reciclagem é uma abordagem de fim de tubo que translada a responsabilidade pela geração dos resíduos exclusivamente aos consumidores e aos gestores, enquanto as questões realmente estruturais dos processos industriais das cadeias produtivas ficam à margem e não mudam (SANTOS; GONÇALVES-DIAS; WALKER, 2014).

Entre as limitantes da reciclagem, destacam-se a redução da qualidade dos materiais reciclados, custosas infraestruturas em comparação com o uso de materiais virgens, consumo permanente de mão de obra e energia, geração de emissões, dificuldade para a segregação dos materiais que são cada vez mais complexos, e a perpetuação dos sistemas lineares convencionais de extração–produção–consumo–descarte (DI MARIA; EYCKMANS; VAN ACKER, 2018; SANTOS; GONÇALVES-DIAS; WALKER, 2014-; SAVINI, 2019).

Portanto, o projeto para a reciclagem não é sinônimo para a longevidade ou consumo sustentável, nem para a redução das injustiças socioeconômicas (SANTOS;

GONÇALVES-DIAS; WALKER, 2014). Na realidade, vivemos cercados de objetos e materiais que foram concebidos para serem descartados, regidos pela norma da obsolescência programada que alimenta o apetite do mercado. A humanidade inventou os produtos descartáveis e espera, ou assume ingenuamente, que a mesma natureza resolva o problema, por arte de magia. Dessa forma, aceitamos socialmente a prática do descarte como um ato natural. Entretanto, tal conceito é inexistente na natureza, onde tudo é reaproveitado mediante ciclos regenerativos realmente circulares (ODUM, 2007).

O desperdício de recursos fomentado pela economia linear, não é mais defensável, mas a indústria moldou a mente das pessoas para que aceitemos a obsolescência programada e o descarte como um fato normal (SATYRO *et al.*, 2018). No entanto, a obsolescência programada é uma estratégia comercial que utiliza técnicas para limitar artificialmente a durabilidade de um bem manufaturado com o propósito de estimular o consumo repetitivo. Como consequência, abundantes resíduos são gerados e a natureza não consegue assimilá-los. Slade (2008) identificou três tipos de obsolescência programada, que estão indicados no Quadro 1.

Quadro 1 – Tipos de obsolescência programada

Tipos	Características
Obsolescência pela função	Situação que acontece quando um produto existente torna-se desatualizado, na ocasião em que um produto que desempenha a função melhor é lançado
Obsolescência pela qualidade	De forma planejada, um produto quebra ou desgasta num momento determinado, usualmente não muito distante.
Obsolescência pela desejabilidade	Acontece quando um produto que ainda funciona, em termos de qualidade ou desempenho, torna-se “velho” ou “fora da moda”, por causa de tendências que o tornam menos desejável.

Fonte: Adaptado de Slade (2008) por Rodriguez Torres (2022)

A obsolescência programada catalisa e agrava as externalidades dos produtos industrializados. Em outras palavras, é o design para quebrar, pressionando aos consumidores ao gasto desnecessário de capital, ao acúmulo de produtos e ao descarte de recursos ainda úteis (SATYRO *et al.*, 2018). Esse fenômeno é um problema sistêmico e cultural, associado a sociedade moderna, que precisa ser alterado para preservar o meio ambiente.

Vergara e Tchobanoglous (2012) consideram que, duas consequências ambientais resultam da indução desse consumo incrementado: (i) mais recursos são usados (para produzir mais bens, que por sua vez são menos duráveis) e (ii) mais resíduos são produzidos (quando os consumidores descartam objetos e materiais, achando ingenuamente que grande parte disso será efetivamente reciclado). Complementarmente, Guiltinan (2009) enumerou dois mecanismos sobre o funcionamento da obsolescência programada, listados no Quadro 2.

Quadro 2 – Mecanismos de obsolescência programada

Mecanismo	Características
Mecanismo de obsolescência física	Design para reparação limitada: componentes críticos que são sujeitos à deterioração prematura em serviço, são difíceis de trocar ou achar no mercado, tornando mais econômico adquirir um produto novo.
	Design para vida funcional limitada ou baixa durabilidade: o produto é desenhado para desgastar-se rapidamente, sendo que determinados componentes são projetados para durar um período pré-estabelecido.
	A estética do design leva à satisfação reduzida: características estéticas que se deterioram com o tempo, como peças-chave que se oxidam ou superfícies que se deterioram com o uso. Isso pode reduzir a satisfação no uso de certo produto e induzir ao consumidor a comprar um novo produto, mesmo que o produto ainda seja funcional.
Mecanismo de obsolescência tecnológica	Design para moda ou obsolescência pelo estilo: refere-se ao conceito de moda, usado no design de produtos, a exemplo da indústria dos carros, roupa, tecnologia etc.
	Design para o melhoramento tecnológico: funciona através da adição ou do upgrade das características dos produtos, quando se incorporam inovações tecnológicas que conferem atratividade à substituição dos “velhos” sem essas características. Por exemplo, smartphones que não conseguem executar um aplicativo.

Fonte: Adaptado de Guiltinan (2009) por Rodriguez Torres (2022)

Nesse cenário, para abordar a problemática dos resíduos sólidos de forma estrutural é urgente encontrar e promover alternativas de produção e consumo realmente circulares. Dessa maneira, esta pesquisa trouxe um estudo sobre o reuso criativo de materiais, recentemente denominado *upcycling* (em inglês), uma forma alternativa de reaproveitar materiais e objetos considerados resíduos para resolver problemas cotidianos, colocando a prática ao serviço da economia circular. Nesta perspectiva, o *upcycling* ou reuso criativo, revela uma preocupação ecológica e ideológica. Trata-se de uma intenção e uma ação com um propósito bem definido: o resgate, não somente do material, mas também do conhecimento, da cultura e dos

ofícios manuais. Saberes populares como a marcenaria, a costura, a alvenaria e o artesanato que ainda estão presentes na cultura cotidiana de comunidades do Sul Global, mas que também são alvos do processo de descarte de práticas e conhecimento presente na sociedade moderna.

A seguir apresentam-se os argumentos que fundamentaram esta tese indicando-se a relevância e justificativa do estudo, as lacunas do conhecimento, a descrição dos objetivos, a articulação entre os domínios subjetivos, teóricos e metodológicos, meu percurso e motivações pessoais, e a estrutura de organização geral da tese.

1.1 Relevância e justificativa

Esta tese apoia-se no conceito de **upcycling individual** como a criação ou modificação criativa de qualquer produto de materiais usados, gerando um produto de maior qualidade ou valor que os elementos que o compõem (SUNG *et al.*, 2021). Essa alternativa de produção e consumo autônoma e sustentável, surge como resposta frente a crise socioambiental sistêmica inserida no panorama global das mudanças climáticas (FARLEY; VOINOV, 2016),.

Dentre os benefícios e motivações do upcycling individual, entendida como um comportamento, destacam-se os itens apresentados no Quadro 3.

Quadro 3 – Benefícios e motivações do upcycling como comportamento

Benefícios do upcycling	
<ul style="list-style-type: none"> ● melhoria da eficiência no uso dos materiais; ● redução do uso de matéria prima nova; ● redução do descarte de materiais usados; ● criação de oportunidades de empregos; ● comportamento de produção e consumo sustentável. 	
Motivações do upcycling	
<ul style="list-style-type: none"> ● ambientais, econômicos e/ou sociais; ● diversão; ● personalização de produtos; ● experiências de aprendizagem; ● criatividade; 	<ul style="list-style-type: none"> ● poupança de dinheiro; ● redução dos impactos ambientais; ● produtos de alto valor; ● melhoras domésticas; ● benefícios emocionais.

Fontes: Adaptado de Harris; Roby; Dibb (2016), Khan; Tandon, (2018), Singh et al. (2019), Sung (2017) e Wilson (2016), por Rodriguez Torres (2022)

As atividades de upcycling individual são alternativas que englobam simultaneamente projetos de produção e consumo, ou *prosumption*. Termo relativamente novo que refere-se a indivíduos e comunidades que produzem o que consomem (RITZER; JURGENSON, 2010). No entanto, pragmaticamente, esse fenômeno tem acompanhado a humanidade durante milênios. Adicionalmente, há pesquisadores que vinculam o fenômeno de *prosumption*, a uma espécie de cultura crescente devota da criação de mãos na massa (HALASSI; SEMEIJN; KIRATLI, 2018). No upcycling individual, além de produzir o que se consome, a quantidade de recursos usados é reduzida e, em ocasiões, fornecendo novas oportunidades de negócios (SPANGENBERG; FUAD-LUKE; BLINCOE, 2010). No entanto, apesar de seus benefícios, o upcycling individual ainda é considerado um nicho ou atividade marginal e uma das **lacunas** importantes no estado do conhecimento é a falta do entendimento sistêmico sobre os fatores críticos e as limitantes para a sua expansão ou **escalonamento** (SINGH *et al.*, 2019).

Estudos baseados na análise comportamental do upcycling¹ recomendaram intervenções para seu escalonamento (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019a) e a revisão da literatura sinalou as **lacunas** que estão apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4 – Lacunas na literatura sobre upcycling

Lacunas sobre upcycling sinalizadas pela literatura

- o estudo do upcycling e das intervenções para o seu escalonamento em países diferentes do Reino Unido e fora da União Europeia, explorando contextos culturais mais amplos, e o estudo das perspectivas comerciais de processos e protótipos (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019a);
 - o estudo e desenho de experiências positivas através do upcycling e de métodos que explorem o ecodesign com upcycling (SUNG *et al.*, 2021);
 - analisar o upcycling individual como uma **prática social** (SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019a), em lugar de um comportamento, baseando-se em abordagens teóricas como o modelo elementar proposto por **Shove, Pantzar e Watson** (2012);
 - abordagem do upcycling individual conhecimento popular se apresenta no cotidiano de diferentes comunidades, especialmente no **Sul Global** (SUNG *et al.*, 2021);
 - estudo das oportunidades e barreiras das práticas de upcycling na **marcenaria** amadora e profissional e outros ofícios artesanais diferentes da moda têxtil (SUNG *et al.*, 2021);
 - e a mensuração da eficiência e otimização do uso dos materiais incluindo as externalidades evitadas com upcycling individual (SUNG *et al.*, 2021);
 - estudar intervenções políticas para promover o consumo sustentável focando nas práticas no lugar dos comportamentos (SPURLING *et al.*, 2013).
-

Fonte: Adaptado por Rodriguez Torres (2022)

¹ A análise comportamental ou behaviorista tem como objeto de estudo o indivíduo, entendendo o comportamento como um reflexo de certos antecedentes que em conjunto com estímulos do meio ambiente geram certas atividades.

Baseando-se nas lacunas apresentadas no Quadro 4 esta investigação utilizou a abordagem elementar das teorias da prática (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012), em lugar de outras abordagens com foco no comportamento (p.e. behaviorismo). Essa escolha permitiu tomar a prática de upcycling como objeto de estudo e unidade de intervenção, em lugar de analisar o indivíduo e as causas do seu comportamento.

1.2 Propósito e objetivos da pesquisa

O propósito principal desta tese é aprofundar na construção do conhecimento sobre upcycling individual, entendendo o conceito como uma **prática social** (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). Visando contribuir para seu escalonamento, engajando comunidades ao redor de práticas circulares e disseminando alternativas de produção e consumo sustentável.

Dessa maneira, a **pergunta de pesquisa** abordada neste estudo foi:

Como escalonar o upcycling individual, segundo a abordagem elementar da Teoria das práticas?

Para responder à pergunta de pesquisa, esta tese teve o seguinte **objetivo geral**:

Entender o upcycling individual como uma prática social dinâmica, composta por elementos materiais, de competência e significado.

Especificamente buscou-se:

1. Caracterizar os elementos constitutivos da prática de upcycling individual;
2. Analisar as dinâmicas da prática de upcycling individual;
3. Orientar as intervenções para o escalonamento do upcycling individual apoiadas nos elementos da prática e suas dinâmicas sociais.

Para cumprir com os objetivos propostos, selecionaram-se três Unidades de Análise, que incluíram a comunidade virtual Clube da Caçamba SP, o Blog de sustentabilidade Segundo Erre e o empreendimento Sucata Quântica. A escolha justificou-se no estudo da escala individual, comunitária e empreendimento, levando em conta a facilidade de acesso aos dados. Os dados coletados incluíram imagens e textos que foram categorizados tematicamente (KING; BROOKS, 2017) e analisados mediante metodologias visuais (ROSE, 2016-). Os resultados da análise qualitativa foram usados para a aplicação da abordagem elementar da Teoria das Práticas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). O recorte geográfico da pesquisa

correspondeu à região central da cidade de São Paulo e o recorte temporal situou-se entre junho de 2018 e junho de 2021.

1.3 Domínios e contribuições da tese

A necessidade da expansão do upcycling individual como alternativa de produção e consumo sustentável é reconhecida por diversos autores como Sung (2017), Sung, Cooper e Kettley (2019a), Sung et al. (2021), Singh et al. (2019), Bridgens et al. (2018) e Wilson (2016). No entanto, o upcycling permanece como um nicho (SUNG, 2017).

A articulação entre os domínios substantivo, teórico e metodológico conforme Bringberg (1982) forneceram as bases para a concepção desta pesquisa.

O **domínio substantivo**, referiu-se aos fenômenos e processos que constituem a realidade a ser estudada. Baseou-se na literatura emergente sobre o conceito de upcycling individual (SUNG, 2015), como um conceito guarda-chuva incluindo reuso, reparação, modificação, remodelação e reciclagem criativa de materiais e objetos descartados resultando em produtos de maior qualidade ou valor (SUNG *et al.*, 2021).

Já no **domínio teórico**, utilizou-se a perspectiva da Teoria das Práticas (RECKWITZ, 2002), partindo do modelo que estuda os três elementos da prática e suas dinâmicas sociais (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). Cabe ressaltar que esta pesquisa investigou a **lacuna de conhecimento** sobre upcycling como prática social, conforme destacou Sung (2017). Para tal, utilizou-se o modelo elementar da Teoria das Práticas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) no contexto da cidade de São Paulo, representando um caso único no contexto da América Latina e do Sul Global. As principais referências em torno do upcycling são originárias do Norte Global (SUNG, 2015; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019) e retratam a prática cotidiana do upcycling em países industrializados, como não muito comum. No entanto, no Sul Global² o reuso e o upcycling são práticas cotidianas especialmente por causa das restrições financeiras e do acesso limitado aos recursos de grande parte da população (SUNG; COOPER, 2015; SZAKY, 2014). Mesmo assim, os contextos da América Latina encontram-se ausentes na literatura sobre upcycling (SUNG, 2015). Ausência

²Classicamente a frase Sul Global refere-se às regiões de América Latina, Ásia, África e Oceania, no entanto, mais recentemente o termo funciona como uma metáfora de desenvolvimento refere-se à história inteira de colonialismo, neoimperialismo e às grandes inequidades socioeconômicas de padrões de vida (DADOS; CONNELL, 2012).

que possivelmente se dá pela invisibilização de saberes e práticas que não sejam eurocêntricos, que estão estreitamente ligados com as línguas hegemônicas como o inglês e, portanto, carregam essa visão de mundo bastante localizada.

Nesta perspectiva teórica dois pressupostos foram enunciados: (i) as práticas consistem em elementos materiais, de competência e de significado, que integram-se quando as práticas são executadas; (ii) as práticas emergem, persistem e desaparecem quando os laços entre os elementos são feitos, mantidos e truncados (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). A principal **contribuição** desta tese foi identificar os aspectos mais importantes de uma prática circular, neste caso o upcycling individual, e a partir desses resultados orientar intervenções para seu escalonamento ou disseminação.

Quanto ao **domínio metodológico**, utilizou-se o conjunto de procedimentos e técnicas para a observação e interpretação do fenômeno de upcycling individual de forma qualitativa. Foi desenvolvido um estudo de caso único composto por três Unidades de Análise, localizadas na cidade de São Paulo, apoiando-se na triangulação de técnicas de análise qualitativas de análise crítica visual (ROSE, 2016-) e análise por categorias temáticas (KING; BROOKS, 2017) para a aplicação do quadro teórico dos elementos das práticas e suas dinâmicas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). No domínio metodológico, a principal contribuição desta tese relaciona-se ao estabelecimento de uma estratégia para auxiliar a análise de grandes volumes de dados visuais e textuais que foram disponibilizados em plataformas virtuais.

Nesse sentido, pretendeu-se com esta investigação, avançar no estudo do upcycling individual adotando uma perspectiva analítica interpretativa do Sul Global como é América Latina. Contexto onde as condições de desigualdade fazem com que, em muitos locais, os resíduos de uma parte da população sejam a matéria prima de outros. Assim, parte da literatura sobre resíduos sólidos urbanos no contexto dos países do Sul Global aborda a reciclagem informal (GUTBERLET, 2013; SCHEINBERG, 2012; WILSON; VELIS; CHEESEMAN, 2006), mas, não considera o upcycling como estratégia de prevenção de resíduos e alternativa de produção e consumo sustentável. Portanto, nesta tese buscou-se estudar processos, protótipos e intervenções de experiências positivas relacionados à prática de upcycling, assim como recomendado por Sung et al. (2020).

1.4 Meu percurso e motivações

Sou colombiano, mestre em engenharia mecânica pela UNICAMP, onde estudei a termodinâmica do aproveitamento energético de resíduos sólidos urbanos (RODRIGUEZ-TORRES, 2016). Logo após, mudei-me para a cidade de São Paulo, indo morar num apartamento pouco mobiliado, onde tornou-se rotineiro o resgate de materiais e móveis nas ruas do centro da cidade.

Minha chegada na cidade em 2016 coincide com uma crise econômica que, de certa maneira, me fez sentir um profissional descartado do mercado laboral. Nesse cenário, eu não deixava de andar e observar que as ruas da cidade estavam permeadas pelo descarte e por realidades cruas, mas, por outro lado revelavam oportunidades muito interessantes. Então, dando continuidade à minha formação acadêmica, em 2017 iniciei o programa de doutoramento doutorado em Sustentabilidade. O percurso do programa me trouxera elementos multidisciplinares socioambientais e econômicos que não conhecia na minha formação como engenheiro. Neste período, em conjunto com amigos, fundamos duas iniciativas de upcycling em São Paulo: o Clube da Caçamba SP e a Sucata Quântica. Intervenções que cresceram e posteriormente tornaram-se Unidades de Análise para esta tese.

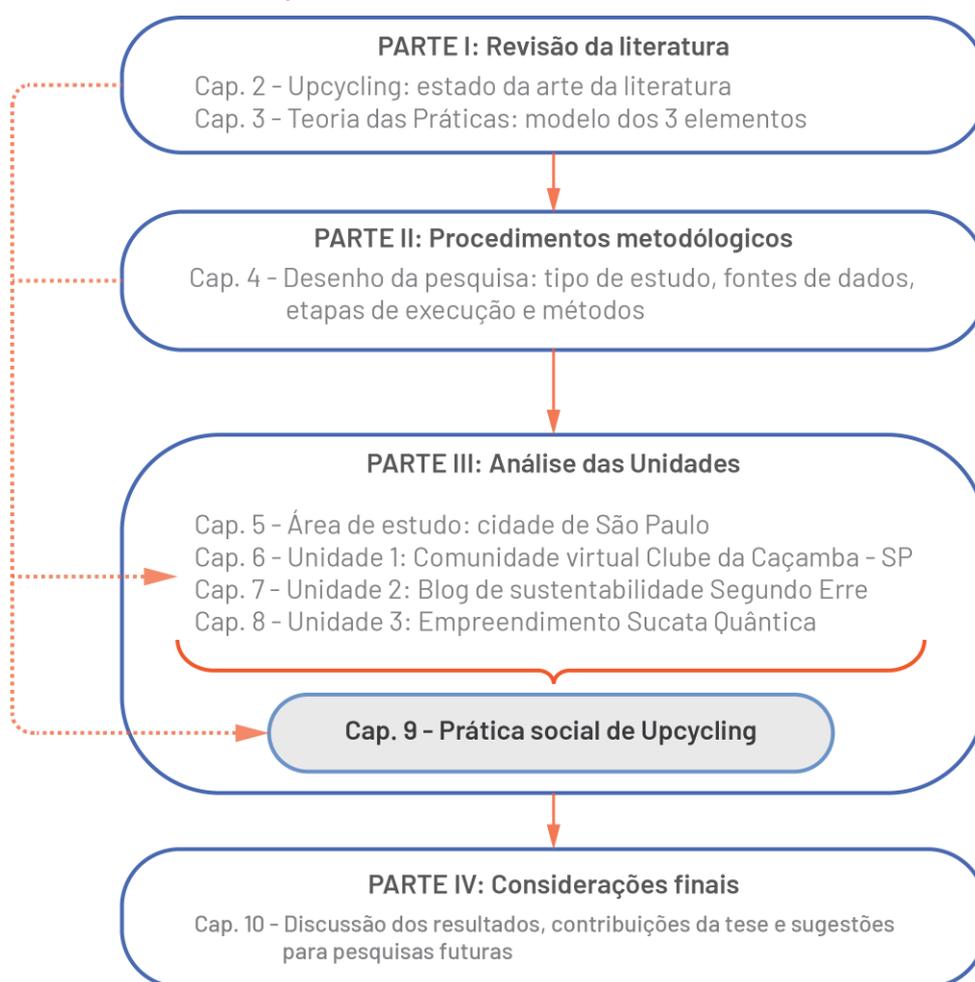
Em 2019, tive a oportunidade de participar do programa de estágio sanduíche na Universidade de Huddersfield, no Reino Unido, edital PrInt USP. Experiência que me trouxe uma visão ampliada da sociedade moderna e do mundo acadêmico. Durante o estágio, foram definidas as abordagens metodológicas e teóricas dessa tese, e foi possível constatar a predominância cultural do descarte e da obsolescência programada no contexto de países do Norte Global. Além disso, ficou evidente a ineficácia da gestão fundamentada na reciclagem e na incineração de resíduos, frente um problema sistêmico da produção industrializada.

Em 2020, ao voltar ao Brasil, tive a oportunidade de participar da Aliança Global de Alternativas a Incineração (GAIA) e do movimento Break Free From Plastic (BFFP). Desta vez, utilizando os conhecimentos da engenharia de forma crítica, considerando abordagens sistêmicas para ações institucionais em direção à prevenção de resíduos.

1.5 Estrutura da tese

A tese foi organizada nas quatro partes que estão apresentadas na Figura 1, levando em conta as bases do problema de pesquisa, os objetivos, sua relevância e os caminhos teórico-metodológicos assumidos.

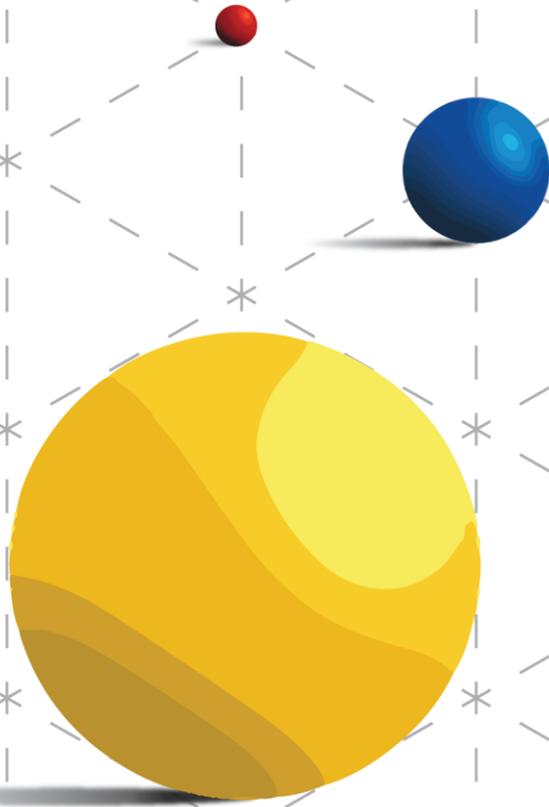
Figura 1 – Resumo estrutural da tese



Fonte: Rodriguez Torres (2022)

Na **primeira parte** da tese foi apresentada a revisão da literatura sobre upcycling e a teoria das práticas. Na **segunda parte**, foram delineados os procedimentos metodológicos, incluindo a caracterização da pesquisa e a descrição das etapas para abordar os objetivos da investigação. A **terceira parte**, apresentou e discutiu os dados das três Unidades de Análise. A partir desses resultados foi elaborado o capítulo 9, que considerou o upcycling como uma prática social, estudando suas dinâmicas e as intervenções para seu escalonamento. Para concluir, a **quarta parte**, apresentou as considerações finais, incluindo as principais contribuições da investigação, sugestões para pesquisas futuras e apontamentos sobre a Teoria das Práticas e a termodinâmica.

PARTE I



A revisão da literatura desta tese baseou-se no estudo e apresentação de duas correntes principais: (i) o estado da arte sobre o upcycling; e (ii) a Teoria das Práticas. No entanto, antes de entrar nessa literatura, esta seção faz uma contextualização crítica sobre o conceito da economia circular.

Segundo a Fundação Ellen MacArthur (EMAF, 2022) a **economia circular** (EC) se baseia na eliminação dos resíduos e da poluição, circulando produtos e materiais (no seu maior valor) e regenerando a natureza. Fundamenta-se na transição em direção ao uso predominante de materiais e energias renováveis, afastando-se das atividades econômicas derivadas do consumo de recursos finitos. Dessa forma, a EC é uma estrutura de solução sistêmica que aborda desafios globais como mudanças climáticas, perda da biodiversidade e a crise dos resíduos e da poluição.

Esse conceito pode ajudar na transição em direção a um futuro sustentável, no entanto, a EC tem se tornado popular nos discursos dos setores empresariais e governamentais, e sua definição, objetivos e implementação ainda permanecem confusos, inconsistentes e contestados (CALISTO FRIANT; VERMEULEN; SALOMONE, 2020). As críticas colocam que a EC tem significados diferentes para diferentes pessoas (KIRCHHERR; REIKE; HEKKERT, 2017) e que a ideia da EC tem sido mais frequentemente celebrada que criticamente interrogada (GREGSON *et al.*, 2015). Nesse cenário, diferentes atores e setores articulam discursos esverdeados que em realidade se alinham com seus interesses particulares e não examinam suficientemente as implicações socio ecológicas da circularidade.

Como evidencia da diversidade de significados adotados pelo conceito da EC Kirchherr, Reike e Hekkert (2017) analisaram mais de 100 definições do termo. Os resultados indicaram que a EC é mais frequentemente retratada como a combinação das atividades de reduzir, reusar e reciclar, enquanto não necessariamente ressaltaram a necessidade de uma mudança sistêmica, nem da regeneração da natureza.

Por outro lado, Calisto, Vermeulen e Salomone (2020) elaboraram uma tipologia dos discursos sobre a EC, classificando as visões em quatro categorias de acordo com suas posições fundamentais sobre questões sociais, tecnológicas, políticas e ecológicas. As quatro categorias identificadas nos discursos foram: (i) sociedade reformista circular; (ii) sociedade circular transformacional; (iii) economia circular

tecnocêntrica; e (iv) economia circular fortalecida, assim como se descreveu no Quadro 5.

Quadro 5 – Tipologia dos discursos sobre a economia circular

		Abordagem às considerações sociais, econômicas, ambientais e políticas	
		Holístico	Segmentado
Inovações tecnológicas e colapso ambiental	Otimista	<p>Sociedade Reformista Circular</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pressupostos</i>: a versão reformada do capitalismo é compatível com a sustentabilidade e as inovações sociotécnicas podem prevenir o colapso ambiental. • <i>Objetivo</i>: prosperidade econômica e bem-estar humano dentro dos limites biofísicos do planeta. • <i>Meios</i>: avanços tecnológicos e sociais, novos modelos de negócio que melhorem a saúde ecológica, a seguridade dos recursos e prosperidade material para todos. 	<p>Economia Circular Tecnocêntrica</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pressupostos</i>: o capitalismo é compatível com a sustentabilidade e as inovações sociotécnicas podem prevenir o colapso ambiental. • <i>Objetivo</i>: progresso humano sustentável e prosperidade sem externalidades negativas. • <i>Meios</i>: inovações econômicas, novos modelos de negócio e avanços tecnológico sem precedentes para fechar os ciclos dos recursos com criação de valor econômico otimizado.
	Cético	<p>Sociedade Circular Transformacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pressupostos</i>: o capitalismo é incompatível com a sustentabilidade e as inovações sociotécnicas não podem prevenir o colapso ambiental. • <i>Objetivo</i>: um mundo de convivência e abundância frugal para todos, enquanto os recursos biofísicos da terra são distribuídos justamente. • <i>Meios</i>: reconfiguração completa do atual sistema sociopolítico e transição desde as visões produtivistas e antropocentristas até reduções drásticas da pegada ecológica da humanidade para assegurar que todos podem viver em harmonia com o planeta. 	<p>Economia Circular Fortalecida</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pressupostos</i>: não há alternativa ao capitalismo e as inovações sociotécnicas não podem prevenir o colapso ecológico. • <i>Objetivo</i>: manter a seguridade geoestratégica dos recursos e a estabilidade do sistema planetário em condições globais onde há escassez de recursos e a sobre população. • <i>Meios</i>: tecnologias e modelos de negócios inovadores combinados com o uso de recursos racional, frugalidade imposta e controles estritos de migração e controle da população.

Fonte: Traduzido e adaptado de Calisto, Vermeulen e Salomone (2020).

Dessa forma, Calisto, Vermeulen e Salomone (2020) consideram quatro posicionamentos entre a sociedade e as organizações a respeito da EC. Outros autores (CORVELLEC; STOWELL; JOHANSSON, 2021) realizaram um levantamento sobre as críticas dirigidas a EC, identificando que, a EC tem limites difusos, bases teóricas confusas e sua implementação enfrenta obstáculos estruturais. Além disso, as críticas colocam que a EC se baseia numa agenda ideológica dominada por fatores políticos e econômicos, o que traz contribuições incertas para a sustentabilidade e despolitiza o debate sobre o “crescimento sustentável”. Isso demonstra que a EC ainda está longe de ser tão promissora quanto anunciado.

Martinez-Alier (2021) colocou que economia industrial é entrópica, apontando que existe uma “brecha” enorme para atingir a EC, enquanto, ao redor do mundo, conflitos ecológicos entre comunidades e grandes corporações são causados pela necessidade de materiais e energia virgem demandada pela economia industrial. Assim sendo, os conflitos ecológicos têm dado espaço para o surgimento de movimentos sociais numa direção menos insustentável. Mas, ao mesmo tempo, as corporações têm se apropriado do conceito da EC para melhorar sua imagem pública mostrando resultados micro pontuais, que servem para justificar os meios lineares de produção.

Gregson et al.(2015) exemplificam que na União Europeia a EC é “atingida” principalmente através de redes de reciclagem, que são meios primários pelos quais os resíduos são recuperados como recursos, mas as redes globais de reciclagem muitas vezes são consideradas como comércio sujo e ilegal, mostrando casos de injustiça ambiental. Savini (2019) questiona a reciclagem e a incineração de RSU como soluções de fim de tubo, dados os recursos finitos e uma economia dependente dos mesmos, que em ocasiões são consideradas como exemplos de EC.

Portanto, esta tese considerou que a EC ainda é um conceito em desenvolvimento, que pode ser considerado como um conjunto de alternativas à economia linear, incluindo o upcycling, conceito que está amplamente descrito no capítulo a seguir.

2 UPCYCLING

O conteúdo deste capítulo, buscou sintetizar as definições do termo e seu contexto histórico, focando na abordagem individual do **upcycling**, mostrando o estado da arte na literatura, identificando as lacunas no conhecimento e as tendências na prática. Apresentaram-se as relações entre upcycling, reparar, reciclar e design, descreveram-se os benefícios e as barreiras da atividade, e apresentaram-se as intervenções recomendadas para sua disseminação ou escalonamento segundo a abordagem comportamental da literatura. Dessa forma, apresentou-se uma descrição panorâmica da literatura sobre upcycling, levando em consideração que trata-se de um conceito emergente ainda em desenvolvimento (SUNG *et al.*, 2021).

2.1 Definições de upcycling

O termo upcycling descreve o processo de criar ou modificar um produto proveniente de materiais e componentes usados ou descartados, resultando num produto de qualidade ou valor igual ou superior que os elementos que o compõem (MCDONOUGH; BRAUNGART, 2013; SUNG *et al.*, 2021). É um dos conceitos chave imersos na economia circular (Factors influencing upcycling for UK makersSUNG; COOPER; KETTLEY, 2019).

O termo upcycling é relativamente novo, foi registrado pela primeira vez numa entrevista no começo dos anos 1990s:

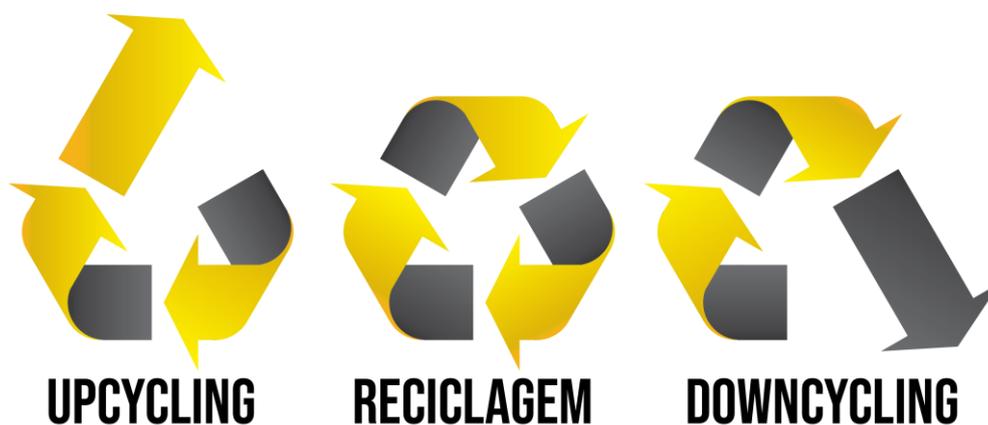
*Recycling, I call it downcycling!
They smash bricks, they smash everything!
What we need is upcycling, where old products
are given more value, not less.*

Fonte: (KAY, 1994)

Na citação menciona-se a degradação do valor dos materiais ou **downcycling**³, presente nos processos convencionais de reciclagem, indicando que precisamos agregar mais valor aos resíduos fazendo **upcycling**. Analogia que posteriormente foi representada mediante os símbolos da Figura 2.

³ Downcycling é o reuso de materiais não desejados para aplicações de menor valor que o propósito original. Enquanto que o valor original dos materiais é desperdiçado, degradando os componentes para substituir parcialmente o uso de matéria prima nova (WORRELL; ALLWOOD; GUTOWSKI, 2016).

Figura 2 – Símbolos de upcycling, reciclagem e downcycling



Fonte: Adaptado por Rodriguez Torres (2022)

Desde então, o termo upcycling tem recebido mais atenção de pesquisadores, empresas, educadores, instituições, profissionais e públicos interessados em sustentabilidade. Em 2019, a palavra upcycling foi selecionada como a palavra do ano no dicionário de Cambridge⁴ por possuir um incremento em suas buscas de 181% desde 2011, ano em que foi publicada pela primeira vez.

O fenômeno também pode ser apreciado no crescente número de publicações na literatura acadêmica (SUNG, 2015), onde as publicações sobre upcycling procedem principalmente dos países desenvolvidos, mostrando a visão de mundo do Norte Global. As buscas realizadas em bases de dados em português e em espanhol utilizando esse termo ou a combinação das palavras reuso-criativo não forneceram resultados significativos para esta tese.

Em setembro de 2020 foi realizado o **primeiro** simpósio internacional de upcycling na Universidade de *Montfort, UK*⁵. Evento que teve o objetivo de discutir o estado da arte na pesquisa e na prática do upcycling em nível global. Um dos resultados principais do encontro foi a publicação do livro “*State-of-the-Art Upcycling Research and Practice: Proceedings of the International Upcycling Practice 2020*” (SUNG *et al.*, 2021), que apresentou estudos e discutiu matérias teóricas. Essa recente publicação sobre o estado da arte do upcycling, tornou-se uma das referências principais desta tese e serviu como evidência da emergência do conceito e da prática globalmente.

⁴ Disponível em: < <https://dictionaryblog.cambridge.org/2019/11/04/cambridge-dictionary-word-of-the-year-2019/>> Acesso: setembro de 2021

⁵ Disponível em: <https://www.dmu.ac.uk/about-dmu/events/events-calendar/2020/september/international-upcycling-symposium-2020-research-and-practice.aspx>. Acesso: setembro de 2021

Na revisão da literatura de Sung (2015)⁶, examinaram-se 55 publicações entre 1994 e 2014, contribuindo com uma visão ampla das tendências, definições, benefícios e barreiras do upcycling. As publicações incluíram 26 artigos de periódicos, 11 conferências, 9 capítulos de livros, 5 livros, 3 jornais e 1 relatório. A frequência de publicação indicou um crescimento rápido a partir de 2008 e as referências mais populares apareceram como documentos conceituais, seguidos por estudos de caso e estudos experimentais. As áreas temáticas principais foram engenharia, design e gestão de resíduos. O setor mais abordado foi a moda têxtil, seguido pela reciclagem de plásticos e resíduos da construção, sendo que a maioria das publicações não especificava uma indústria. As publicações por região corresponderam a Norte América com 44%, Europa com 42% e Ásia com 11%. Sendo que América Latina não apareceu dentre esses resultados. A revisão apontou 10 áreas para estudos futuros entre as que se destacaram estudos históricos do upcycling e pesquisas sobre o potencial da produção e consumo sustentável baseado em upcycling.

Adicionalmente, na revisão da literatura (SUNG; COOPER, 2015; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2017-) identificaram-se dois pontos de vista dominantes em torno do upcycling: a abordagem industrial e a individual.

1. O Upcycling industrial é baseado no conceito do metabolismo industrial, que consome nutrientes técnicos. O que pode ser traduzido em materiais e produtos projetados para retornar num circuito fechado de ciclo técnico para reter ou incrementar suas qualidades numa segunda vida e para além (BRAUNGART, 2013). Isso transforma o sistema linear num sistema circular também denominado de berço-a-berço (*cradle-to-cradle*) (MCDONOUGH; BRAUNGART, 2013). Esses estândares guiam designers para melhorar os produtos em termos de reutilização dos materiais, reparação com segurança, reuso e reciclagem. A economia circular é então restaurativa e incorporada num ciclo fechado de fluxos de materiais (SINGH *et al.*, 2019). Na literatura há exemplos de upcycling industrial aplicados aos resíduos da

⁶ A Dra. Kyungeun Sung, tornou-se a referência acadêmica principal na área de upcycling, com mais de 12 publicações entre as quais destacaram-se a revisão da literatura "A Review on Upcycling: Current Body of Literature, Knowledge Gaps and a Way Forward" (SUNG, 2015), a tese de doutorado "Sustainable production and consumption by upcycling: Understanding and Scaling up Niche Environmentally Significant Behaviour" (SUNG, 2017) e a coordenação do Simpósio e do livro sobre o Estado da Arte de Upcycling (SUNG *et al.*, 2021).

construção civil - RCC (DI MARIA; EYCKMANS; VAN ACKER, 2018) e resíduos plásticos (ZHUO; LEVENDIS, 2014) entre outros.

Em contraposição ao **upcycling** industrial, grande parte dos processos atuais de reciclagem realmente são **downcycling**, onde os materiais degradam-se numa estrutura de baixo grau que não pode ser reciclada novamente, estendendo a lógica linear da economia industrial (DI MARIA; EYCKMANS; VAN ACKER, 2018; LA MANTIA, 2004).

Neste contexto, as tendências em desenho de produtos e embalagens estão direcionadas para o uso de materiais cada vez mais complexos em termos químicos e físicos que usam múltiplas camadas e misturas de materiais dificilmente separáveis ou aproveitáveis e que não acompanham a indústria da reciclagem (DEMAJOROVIC; MASSOTE, 2017). Essa tendência faz com que a tarefa da separação dos materiais seja muito mais difícil, requerendo esquemas mais complexos, incluindo a adição de material primário para reduzir essas ligas (WORRELL; ALLWOOD; GUTOWSKI, 2016). Assim, os materiais precisam ser acondicionados para atingir as qualidades ditadas pelas indústrias e possuem valores comerciais muito baixos, devido a que competem com o valor da matéria prima nova. Adicionalmente, o acondicionamento dos materiais recicláveis implica gastos de energia e água, além da geração de emissões, que em muitos casos, implica a degradação do valor original dos recursos.

2. Por outro lado, o **upcycling individual** é a criação ou modificação criativa de qualquer produto de materiais usados para gerar um produto de maior qualidade ou valor que os elementos que o compõem (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2014, 2017-). Szaky (2014) sugere que essas práticas de **reuso criativo** acompanharam historicamente à humanidade e que portanto não são uma novidade. Apontando que, tradicionalmente o **upcycling** esteve profundamente assentado no comportamento humano individual e coletivo, apontando que o reuso, o reparo e o reaproveitamento criativo eram práticas comuns antes da revolução industrial e que ainda são práticas comuns em países com economias em desenvolvimento e em oficinas de artesanato.

Na Europa, as atividades de **upcycling** foram promovidas fortemente pelos governos durante a Segunda Guerra Mundial (BRIDGENS *et al.*, 2018; SUNG *et al.*, 2021). Mas, após da revolução industrial, a abundante oferta de produtos

industrializados e descartáveis, promoveu a economia linear e o lixo (SATYRO *et al.*, 2018). Dessa forma, uma das novidades do mundo moderno é a abundância de resíduos que incluem materiais, objetos e componentes valiosos, mas que são considerados como descartáveis. Em resposta a isso, é a partir dessa abundância, que a criatividade do upcycling manifesta-se como uma cultura alternativa para produzir artefatos utilitários com materiais resgatados.

A lógica da produção em massa e a obsolescência planejada (SATYRO *et al.*, 2018) deram surgimento à sociedade de consumo, onde as habilidades e práticas tradicionais de manufatura e reparo também sofreram um processo de descarte. Dessa maneira, a prática de upcycling pode ser considerada não somente como uma atividade de **resgate** de materiais, mas também de conhecimento. Uma alternativa emancipatória, no sentido de estimular a produção autônoma e o consumo sustentável (COPPOLA; VOLLERO; SIANO, 2021) baseado em técnicas de reaproveitamento. Nesse sentido, o upcycling pode ser concebido como um conceito guarda-chuva que incorpora reparação, remanufatura e restauração criativa de materiais e objetos não desejados (SUNG, 2017).

Sung (2017) analisou o upcycling individual como um **comportamento** ambientalmente significativo na sua tese de doutoramento, buscando entender as formas ou intervenções prioritárias para disseminá-lo ou escaloná-lo. Os resultados descreveram os potenciais benefícios e barreiras da prática e as lacunas da literatura. Dentre as sugestões para estudos futuros ressaltou-se: estudar o upcycling como **prática social**, em lugar de uma abordagem comportamental, utilizando o quadro teórico elucidado por Shove, Pantzar e Watson (2012). **Lacuna literária** e teórica abordada nesta tese⁷.

Dado que o foco desta investigação não está posto nas formas tecnológicas de melhorar os processos de reciclagem em nível industrial, a partir desta seção será adotada a perspectiva do reuso criativo presente no **upcycling individual**.

⁷ O encontro com as recomendações da Dra. Sung serviu como reforço para a aplicação do quadro teórico e metodológico que tinha sido estabelecido previamente.

2.2 Da bricolagem ao upcycling: analisando conceitos e tendências

Claude Levi-Strauss descreveu a atividade de **bricolagem** no livro “A mente selvagem” (1966) como um processo de criação ou recombinação a partir de um conjunto de materiais de origens diversos, achando ou improvisando soluções não convencionais para problemas urgentes. Assim, a bricolagem é um termo francês que tem sido assimilado em diferentes disciplinas das ciências humanas e exatas (JOHNSON, 2012). Complementarmente, o **bricoleur** foi descrito como um indivíduo que trabalha com suas mãos e usa meios duvidosos quando comparados ao engenheiro. Em outras palavras, é alguém que resolve uma necessidade criativamente com aquilo que tem ao alcance das mãos.

Já no caso do upcycling, dada a abundância de recursos úteis que são descartados, existem inúmeras possibilidades para sua aplicação, tanto em nível doméstico como profissional. Além disso, aquele indivíduo que se engaja com atividades de upcycling, está tirando o máximo de proveito dos recursos que tem a mão, assim como o bricoleur (DE KLERK, 2015; LANZARA; PATRIOTTA, 2001).

Mas, ao mesmo tempo, o termo bricolage está carregado de ideologia (JOHNSON, 2012), por exemplo, quando Levi-Strauss articulou uma contraposição entre a natureza do bricoleur e do engenheiro. O engenheiro é denominado possuidor de um “universo de ferramentas” infinito e extensível em comparação com o conjunto finito de ferramentas e materiais que o bricoleur possui. O bricoleur é capaz de realizar uma diversidade de tarefas, mas ao contrário do engenheiro, ele não condiciona a atividade à disposição de materiais e ferramentas específicas para o propósito do projeto. Seu universo de ferramentas é fechado e as regras do seu jogo baseiam-se em fazer com **aquilo que está a mão**, ou seja, com um conjunto de ferramentas e materiais que é sempre finito e também heterogêneo, porque o que contém está relacionado ao projeto e a necessidade em particular. O engenheiro trabalha por meio de conceitos e o bricoleur trabalha por meio de signos (LÉVI-STRAUSS, 1966-).

Por outro lado, no Brasil, Bouffleur (2006, 2013) identificou que a espontaneidade da vida cotidiana e da arte popular no Sul Global estão muito próximas da definição de **gambiarra**, que se relaciona com o jeitinho brasileiro. A gambiarra refere-se a situações de improvisação projetadas sobre recursos materiais do cotidiano, visando um propósito utilitário e promovendo um reequilíbrio entre o disponível e o

demandado. São atividades que se realizam a partir de peças e artefatos, que em muitos casos foram preconcebidos mediante produção industrial e que para muitos representam uma manifestação de subsistência dentro de uma sociedade orientada à produção e troca de mercadorias. Funciona como uma tática que tira vantagem das condições possíveis, fazendo com que as coisas materiais ajam ao favor de seu objetivo. São um exemplo silencioso de resistência à lógica industrial e linear de extração–produção–consumo–descarte. O termo gambiarra é frequentemente usado de maneira informal para identificar formas de improvisação: adaptações, adequações, ajustes, consertos, reparos, encaixes, emendas, remendos, inventos inteiros, engenhocas, geringonças. Curiosamente, o termo também tem origem francês assim como a bricolagem (BOUFLEUR, 2013).

Alternativamente, segundo Watson (2012) o termo *do-it-yourself* (**DIY**) ou faça-você-mesmo, é usado para referir-se a pessoas fornecendo a si mesmas serviços para suprir suas necessidades e que comumente Norte Global se esperaria pagar para um profissional, como manutenção e melhoras domésticas. Pode falar-se do DIY enfatizando na mão de obra que envolve as capacidades físicas do corpo humano e o engajamento mental com o mundo material, mediado pelas ferramentas e as competências, onde através do trabalho o mundo material é transformado.

O estudo de Watson (2012) relata que existe um processo de apropriação ganhando um sentido de posse e pertencimento através da combinação de trabalho com a casa. Em certo sentido, o fenômeno de DIY pode ressonar como uma manifestação cultural, tanto que hoje em dia existem vídeos, magazines, livros, workshops, websites, produtos e tutoriais que incentivam e ensinam esses processos.

Dessa forma, a revisão da literatura desta investigação identificou aspectos compartilhados entre os conceitos de bricolage, gambiarra, DIY e upcycling. No entanto, a característica diferencial do upcycling é o reaproveitamento de “resíduos” de forma criativa. Portanto, as atividades de bricolage, gambiarra e faça-você-mesmo podem ser consideradas como upcycling quando implicam o resgate de objetos e materiais descartados.

Dada a amplitude do conceito de upcycling o Quadro 6 apresentou a tipologia de tendências e aplicações identificadas nesta investigação.

Quadro 6 – Tipologia das tendências de aplicação do upcycling individual

Aplicação	Descrição	Exemplos
Cultura vintage ou retrô	Fenômenos inspirados em estilos antigos. A diferença radica em que o vintage faz referência a algo antigo de excelente qualidade, e o retro é uma releitura de objetos novos inspirados em épocas passadas.	Estilos de música, vestuário, carros e diversos objetos antigos.
Roupas modificadas	Fashion upcycling: processo de reusar retalhos de roupas e tecidos para criar novos produtos. Alternativa às práticas comerciais convencionais da indústria da moda (SUNG et al., 2020).	Vestuários personalizados, acessórios, bolsas, mochilas, carteiras.
Jóias e acessórios	Jóias feitas com peças usadas de metais, plásticos e tecidos. Em alguns lugares já recebe o nome de “trashion” (BRAMSTON; MAYCROFT, 2013; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2018)	Pendentes, pulseiras, brincos
Orgânicos	Tratamentos de ciclo fechado para reaproveitamento e valorização de resíduos orgânicos, incluindo também o aproveitamento integral de alimentos (BORRELLO et al., 2020; CHAHER et al., 2022; SONG et al., 2021; ZUCHELLA; PREVITALI, 2019)	Compostagem, digestão anaeróbica
Móveis	Historicamente os móveis eram modificados, restaurados e reformados, aproveitando as propriedades da madeira. Atualmente, existe uma tendência ao reuso de pallets, mas o conceito pode ser aplicado a qualquer estrutura. O estilo rústico tem similaridades, devido a que está associado ao campo, móveis com aparências simples, informais e aconchegantes.	Instalações de pallets e caixotes, bricolagens com madeiras resgatadas de distintos tipos e origens.
Decoração	No mercado e nas plataformas virtuais de hobbies há uma grande variedade de elementos decorativos e artísticos feitos com técnicas de upcycling artesanal.	Relógios, luminárias, vasos para plantas
Instrumentos musicais	Os instrumentos musicais podem ser produtos finais ou objetos passíveis de reuso criativo. Existem orquestras de instrumentos reciclados.	Violinos de sucatas, tambores de plástico
Instalações artísticas	Ao redor do mundo há artistas que fazem alusão à crise ambiental da poluição por plásticos nos oceanos, gerando conscientização e reflexão em torno ao consumo consciente e a produção intensiva de descartáveis.	Esculturas com tampinhas ou canudos plásticos
Brinquedos	Escolas de ensino fundamental e pessoas criativas utilizam projetos pedagógicos para trabalhar conceitos ambientais e reforçar habilidades cognitivas nas crianças e adultos.	Brinquedos de papelão, reuso de garrafas
Upcycling aparente	Fenômeno que imita a estética do upcycling, mas que em realidade não aplica o reuso e utiliza matéria prima nova, transformando assim, o upcycling numa moda que aparenta ter apelos ambientais, mas que continua com a lógica linear para gerar lucros, melhorar a imagem de um estabelecimento e atrair mais clientes.	Roupas novas que parecem usadas, moveis de “caixotes” feitos com madeira nova.

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado na revisão da literatura

A cadeia produtiva da indústria da moda causa sérios impactos ambientais mediante o consumo de energia e recursos materiais e o uso de produtos químicos. Como parte do incremento do capitalismo e a globalização da moda, que inclui a redução dos custos da mão de obra e dos materiais, movimenta-se a tendência de

fast fashion, que produz roupas e acessórios de materiais sintéticos por preços muito baixos, estimulando o consumo e o descarte desmesurado (SUNG *et al.*, 2021).

Práticas alternativas dentro da indústria da moda podem abordar efetivamente essas circunstâncias envolvendo vários atores e operando em diferentes escalas. O *upcycling* e a personalização da moda tem se tornado uma nova tendência de *prosumption* que surge como resposta dos indivíduos sobre aspectos ambientais e impactos sociais dos produtos da moda industrial produzida em massa (JAMES; KENT, 2019; SUNG *et al.*, 2020; SUNHILDE; SIMONA, 2018). As atividades de *upcycling* podem impulsionar reflexões e entendimentos sobre os valores e qualidades dos materiais, desconstruindo peças para a criação de outras prendas reconfigurando ao mesmo tempo as práticas de aprendizagem e design (SUNG *et al.*, 2020).

Por outro lado, nos ofícios populares, como a marcenaria, historicamente houve presença de práticas de reaproveitamento integral dos materiais, incluindo retalhos, reparação e reforma. No entanto, a literatura acadêmica que aborda os aspectos técnicos, ambientais e sociais do *upcycling* da madeira ainda é muito tímida (SINGH *et al.*, 2019). Em resposta a isso, esta investigação trouxe dados e análises sobre o descarte e o reaproveitamento de madeira na cidade de São Paulo.

Em relação às plataformas virtuais de hobbies, Pinterest⁸ é uma plataforma online de conteúdo visual e acesso livre, oferecendo um motor de busca com acesso a bilhões de imagens que mostram coleções de ideias, categorizando os conteúdos e disponibilizando milhares de exemplos práticos de *upcycling*. Outro caso é a Etsy⁹, plataforma de venda de produtos de artesanato, na qual obtiveram-se mais de 30 mil resultados para a busca da palavra *upcycling*. Além disso, plataforma Instructables¹⁰, disponibiliza tutoriais de acesso livre para realizar distintos tipos de projetos da cultura *maker*, incluindo reaproveitamento de peças e componentes descartados. Dessa maneira, essas redes virtuais estão ajudando a disseminar ideias alternativas e técnicas para realizar projetos de *upcycling*.

Por outro lado, aqueles que se engajam com a prática de *upcycling* individual estão colocando a prova suas habilidades manuais para transformar materiais e objetos.

⁸ Disponível em: <<https://br.pinterest.com>>. Acesso em: setembro 2021

⁹ Disponível em: <<https://www.etsy.com>>. Acesso em: setembro 2021

¹⁰ Disponível em: <www.instructables.com>. Acesso em: setembro 2021

Dessa forma, as habilidades manuais e conhecimentos em técnicas de transformação determinam certas qualidades da experiência e do produto final. No livro “O Artífice”, (“*The Craftsman*” em inglês) (2008), Richard Sennett, faz uma investigação histórica do trabalho manual de **artífices** de diferentes ordens para compreender os processos criativos que transformam as ideias em matéria.

Sennett (2008) define o **artífice** e suas **técnicas** de uma forma muito mais ampla que um “labor manual habilidoso”, argumentando que o doutor, o programador, o engenheiro, o artista, se engajam em trabalho de **artífice**. Onde sua técnica é definida como um impulso básico dos humanos, aquele impulso de realizar uma tarefa bem, desenvolvendo habilidades de forma contínua e focando no trabalho em si. Dessa forma, Sennett estabelece conexões profundas entre a consciência material e os valores éticos, desafiando ideias predominantes do que significa um “trabalho bem feito”.

O autor (SENNETT, 2008) faz um estudo filosófico da técnica, como uma questão cultural, analisando registros históricos da civilização e as diferentes maneiras de produzir as coisas. Nessa reflexão, desconfia do talento inato e da espontaneidade sem fundamento, chamando a atenção para os processos de capacitação ou práticas de treinamento. Repetir possibilita a autocritica, permite interiorizar a técnica, onde os momentos de criação encontrassem ancorados na rotina. Por exemplo, nos esportes, repetindo infindavelmente um saquê; na música, treinando exaustivamente as partituras.

Segundo Sennett (2008), no mundo moderno, a palavra **artífice** ou artesão (*craftsman* em inglês), é vagamente compreendida quando somente é relacionada às habilidades manuais de um artesão. Por exemplo, a palavra *Mastervo*, em russo, trata da mesma forma aos ofícios de médico ou escritor. Sendo que todos os ofícios, quando são “bem” realizados, demandam prolongados períodos de treinamento para produzir a apropriação das técnicas e a mecanização dos procedimentos. No entanto, na sociedade moderna, consideramos que o arquiteto é mais valioso, sabe mais e é mais inteligente que os pedreiros, porque, em teoria, ele sabe as razões das coisas que estão sendo feitas.

Em contrapartida, Sennett (2008) colocou que o **artífice** se engaja no trabalho para si mesmo, porque as satisfações de trabalhar são sua própria recompensa; os detalhes do trabalho diário ligam a mente do trabalhador com o produto final; o

trabalhador pode controlar suas próprias ações no trabalho; a habilidade se desenvolve dentro do processo de trabalho; e o trabalho está ligado à liberdade de experimentar, a família, a comunidade e a política.

Dessa maneira, nesta investigação, considerou-se que aqueles que sem engajam com o resgate de materiais para reuso criativo, são **artífices** que desafiam as estruturas simbólicas e materiais predominantes na sociedade de consumo para produzir suas obras a partir dos resíduos.

2.3 Benefícios e limitantes da atividade de upcycling individual

Sung (2017) entende o upcycling individual como um comportamento ambientalmente significativo que melhora a eficiência no uso dos materiais, reduzindo o uso de matéria prima nova e evitando o descarte de materiais usados, cria oportunidades de empregos, e encoraja o comportamento do consumidor em direção à sustentabilidade (HARRIS; ROBY; DIBB, 2016; KHAN; TANDON, 2018; SINGH *et al.*, 2019; SUNG, 2017; WILSON, 2016). Dessa maneira, o upcycling pode ser aplicado várias vezes, evitando a obsolescência prematura e planejada. De fato, as pessoas podem contribuir com o upcycling desempenhando vários papéis: produtor, comprador, contribuinte (doando materiais para reuso), ou distribuidor de artefatos. Dentre os principais benefícios percebidos pelos praticantes de atividades de upcycling individual, Sung (2017) destacou:

1. Diversão;
2. Personalização de produtos;
3. Experiências de aprendizagem;
4. Estimulo da imaginação;
5. Poupança de dinheiro;
6. Redução dos impactos ambientais;
7. Confecção de produtos de alto valor;
8. Melhoras domésticas;
9. Bem-estar emocional.

Adicionalmente, Wilson (2016) especificou os quatro tipos de benefícios para os consumidores de produtos de upcycling que estão apresentados na Figura 3. Sendo que, as considerações **ambientais** são elementos principais para consumidores e praticantes. Além disso, ressalta-se que, para os indivíduos que são conscientes dos recursos que consomem e descartam, o upcycling é uma oportunidade de consumir menos, gerar menos resíduos destinados para os aterros e evitar o consumo de novos produtos.

Figura 3 – Benefícios do upcycling para os consumidores



Fonte: Traduzido de Wilson (2016) por Rodriguez Torres (2022)

Além disso, os processos de upcycling agregam valor aos produtos pós-consumo, gerando fluxos materiais mais fechados, com taxas de produção menores e mais lentas, e com ciclos de consumo otimizados (SINGH *et al.*, 2019). Em contraste, nos processos de reciclagem e de “aproveitamento” energético como a incineração, pirólise ou combustível derivado de resíduo, os objetos e seus componentes são destruídos, junto com seu valor intrínseco e histórico. Sendo que essa degradação (downcycling), por sua vez também requer mais recursos novos, gera mais emissões e mais resíduos mais perigosos (SZAKY, 2014; WILSON, 2016).

Neste sentido, as atividades de upcycling, são alternativas de produção e consumo sustentável, mediante a extensão do tempo de uso de produtos, componentes e materiais (COPPOLA; VOLLERO; SIANO, 2021; SUNG, 2017) e a integração dos aspectos sociais, econômicos, ambientais e institucionais (SPANGENBERG; FUAD-LUKE; BLINCOE, 2010). Assim, a eficiência da produção incrementa-se com ecodesign e sistemas de serviços que reduzam a quantidade de materiais usados, encontrando formas de usar aquilo que é considerado como resíduo e fornecendo novas oportunidades para a profissionalização do upcycling (SPANGENBERG; FUAD-LUKE; BLINCOE, 2010).

A extensão do tempo de uso dos materiais é uma das opções efetivas para melhorar sua eficiência (ALLWOOD *et al.*, 2012-), implica a otimização no uso dos recursos disponíveis e a redução da demanda de energia para a produção de bens e serviços, diminuindo, portanto, a emissão de gases de efeito estufa (GEE). É uma opção que requer **mudanças sistêmicas** na forma como os materiais, componentes e produtos são usados ao longo do ciclo de vida (COOPER *et al.*, 2016).

Importante ressaltar a criação de **significados alternativos**, onde os produtos de upcycling tendem a ganhar valor não somente no âmbito econômico do processo de transformar coisas velhas, mas também valor ético criado através da responsabilidade ambiental e a resistência ao consumismo em massa. O estudo da semiótica revela que a prática de upcycling é uma atividade local e global altamente diversificada que requer criatividade e conhecimento de técnicas complexas para a criação de significado (SUNG *et al.*, 2021, cap. 6).

No Norte Global a crescente atenção sobre as mudanças climáticas tem incrementado o interesse dos consumidores e a disposição a pagar por produtos amigáveis com o meio ambiente (SLOTEGRAAF, 2012). Mas os apelos **estéticos** de produtos recuperados também tem sido vítimas da produção em massa. Sendo que muitas companhias imitam o visual de produtos usados e aproveitar esta tendência para continuar aumentando suas vendas, como por exemplo no caso da indústria têxtil e a moda (MCCOLL *et al.*, 2013).

A **poupança economia** é outro dos benefícios do upcycling (WILSON, 2016), recuperando valor de algo que iria ser descartado. Neste sentido, o contexto socioeconômico joga um papel fundamental e a criatividade apresenta-se no cotidiano das comunidades na Base da Pirâmide, onde o reuso criativo surge em função da necessidade e os recursos disponíveis (BENINGER; ROBSON, 2014) dando origem a uma bricolagem social (DI DOMENICO; HAUGH; TRACEY, 2010).

Nas comunidades em situação de vulnerabilidade o reaproveitamento criativo faz parte do cotidiano dos indivíduos devido a que se enfrentam mais desafios na hora de adquirir um produto, sendo que muitos consumidores consideram futuras alternativas de reuso no momento da compra. Assim sendo, o produto inicialmente pode ser utilizado na forma para a qual foi concebido. Enquanto conservam-se características para seu posterior reuso, seja por partes ou inteiro, numa função inovadora que satisfaz outra necessidade e que também pode dar origem a componentes que serão reutilizados no futuro.

O **prazer intrínseco** das atividades de upcycling é importante para alguns praticantes e consumidores. Algumas pessoas disfrutam da realização de tarefas manuais e o uso de ferramentas. Desse modo, os praticantes são motivados intrinsecamente pela experiência e não somente pelo resultado final. Estas atividades

trazem efeitos que afetam as emoções das pessoas e podem ajudar a melhorar seu bem-estar emocional e psicológico (SUNG *et al.*, 2021, cap. 26).

Bridgens (2018) diz que as atividades de upcycling podem reconectar pessoas com os materiais e estabelecer culturas e comunidades ao redor das práticas. Na revisão da literatura realizada por Sung (2015) mostraram-se os potenciais benefícios sociopsicológicos do upcycling como a expressão de si mesmo, ser criativo, ter uma jornada significativa, aprender novas habilidades, tornar-se mais capaz e confiante, sentir um senso de comunidade, desestressar e relaxar. Adicionalmente, as práticas de upcycling podem ser exemplos de produção autônoma emancipada (COPPOLA; VOLLERO; SIANO, 2021) onde os indivíduos tem um duplo papel de produtor e consumidor ou *prosumers* (RITZER; JURGENSON, 2010).

O interesse na personalização dos produtos pode reforçar a relação emocional com os objetos e pode ter efeitos na extensão da vida útil dos produtos evitando o descarte (KHAN; TANDON, 2018). A criatividade cotidiana pode ser expressa através de ofícios caseiros, onde os produtos ganham novas funções e significados (SUNG, 2017). Nem sempre o intuito de uma atividade de upcycling vai ser a personalização de um objeto. No entanto, a personalização faz parte da maior parte dos resultados do upcycling, entre outros fatores, por causa da disponibilidade e condições dos materiais resgatados, das técnicas utilizadas e das ferramentas disponíveis, que fazem com que dificilmente os produtos de upcycling sejam repetidos.

As **barreiras e limitações** para produzir e comercializar produtos de upcycling reportadas na literatura estão descritas no Quadro 7.

Quadro 7 – Barreiras e limitantes para produzir e comercializar produtos de upcycling

- 1.** As pessoas não valorizam suficientemente o tempo, esforço e possíveis investimentos que o resgate de materiais envolve para transformar aquilo que foi descartado em produtos agradáveis e úteis. As pessoas não percebem as afinadas habilidades usadas ou o esforço considerável colocado no resultado, gerando questões com a precificação. Isso aplica em geral para todos os bem manufaturados e artesanais (SUNG et al., 2021);
- 2.** Os produtos reaproveitados individualmente podem chegar a ter preços elevados por causa do tempo e esforço, o que se torna uma barreira para os negócios de upcycling. Larsson (2018) reporta que é mais difícil estabelecer um modelo de negócio para produtos de baixo-custo feitos com upcycling que para produtos de alto-custo. Assim, o público que tem acesso a esses produtos acaba tornando-se elitizado quando as características da prática são de caráter popular;
- 3.** Somente um número pequeno de consumidores parecem interessados em produtos de upcycling, entre outros aspectos pelo medo a que os produtos falhem por usar matéria prima recuperada. A maior parte dos consumidores mostra interesse por bens produzidos em massa (SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2017-);
- 4.** Upcycling é uma solução de baixo-volume para a redução ou prevenção de resíduos, em comparação ao volume total gerado nos centros urbanos (SZAKY, 2014);
- 5.** Os fornecedores de materiais com potencial para reuso negam-se a entregar seus resíduos com facilidade (KHAN; TANDON, 2018). Nem todo mundo está disposto a separar e limpar os resíduos com o propósito de reuso e o mercado continua sendo bastante pequeno (SZAKY, 2014). Recomendações sugerem (KHAN; TANDON, 2018) que poderiam existir sistemas que facilitem a questão do fornecimento gerando uma situação de ganho para ambas partes. Diferente da produção industrializada, a manufatura mediante upcycling é altamente dependente da quantidade e qualidade da matéria descartada e dos stakeholders envolvidos.
- 6.** Nem todo resíduo pode ser objeto de upcycling. Há muitos resíduos que não são passíveis deste tipo de reaproveitamento. No entanto, para aquilo que não pode ser reusado de forma convencional ou criativa, é possível descer na hierarquia dos resíduos e avaliar as possibilidades de reciclagem, evitando ao máximo o desperdício (SZAKY, 2014).
- 7.** Além da falta de um fluxo constante de recursos de qualidade consistente, o armazenamento dos materiais resgatados pode ser desafiante. Especialmente para realizar estas atividades em casa ou para os pequenos empreendedores com espaços reduzidos (SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2017-). A questão espacial ainda é mais problemática quando se trata de apartamentos nos quais o barulho e poeira não são apropriados. No caso dos empreendedores que alugam o espaço, os custos elevados representam um desafio para a viabilidade do negócio (SUNG, 2017).

Fontes: Adaptado de Sung et al. (2021), Sung (2017), Sung; Cooper; Kettley (2017), Szaky (2014), Khan; Tandon (2018) e Larsson (2018), por Rodriguez Torres (2022)

O upcycling envolve comportamentos alternativos e pode dizer-se que, no curto prazo, evita fluxos materiais tanto na aquisição de novos produtos como na disposição de resíduos, e a longo prazo, o upcycling elimina o conceito de resíduo (BRAUNGART, 2013). Por outro lado, dado que os praticantes de upcycling identificaram dificuldade para o encontro de materiais, há uma necessidade de abordagens sistêmicas para a circulação dos recursos, em escala local e global. Desde as cadeias produtivas e consumidores até os praticantes de upcycling (SUNG *et al.*, 2020). Essa necessidade de melhorar o fornecimento de materiais aptos para reuso tem sido enfatizada na literatura como uma das intervenções prioritárias para o escalonamento do upcycling (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019; Factors influencing upcycling for UK makers2019), ressaltando o uso de plataformas online para a busca e aquisição desses recursos.

As próximas seções trazem similaridades, diferenças e relações entre as atividades de upcycling, reparação, reciclagem e design.

2.4 Upcycling e reparar: ressaltando similaridades e diferenças entre conceitos e práticas

Reparar é uma das atividades que faz parte do conceito de upcycling, mas nem todo reparo é upcycling e vice-versa. Reparar é fazer com que algo que está danificado, quebrado, ou que não está funcionando corretamente, volte a ter boas condições ou que funcione novamente¹¹. O conceito de reparo pode estar imerso dentro do conceito de reuso, mas o mesmo deve ser entendido com todas as particularidades.

O reuso pode ser atingido sem que o item precise passar por troca de peças, upgrade, colagem, limpeza, entre outros. Assim o reparo precisa de uma série de capacidades e de cuidados específicos (PRADA ABIKO, 2021). No contexto da avaliação do ciclo de vida, nem todos os reparos valem a pena serem realizados. No caso dos resíduos eletroeletrônicos – REEE, novas tecnologias podem fazer com que o reparo se torne ineficiente e/ou obsoleto. Por exemplo, um monitor LCD (cristal líquido) em comparação com um do tipo CRT (tubo de raios catódicos) gasta muito menos energia e portanto não faz valer o seu reparo, uma vez que o CRT vai gastar mais energia no restante da sua vida do que um LCD gastaria (PRADA ABIKO, 2021).

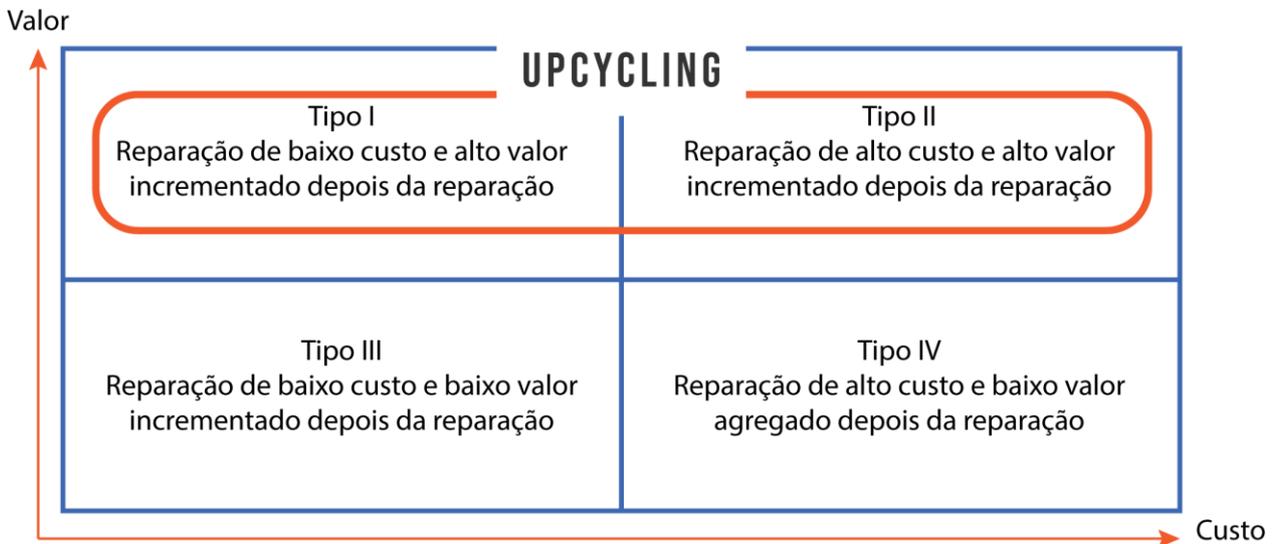
Reparar é um dos ciclos internos dentro da economia circular que em princípio melhora a eficiência no uso dos materiais estendendo a vida útil dos produtos e evita seu descarte. Teoricamente é um princípio simples que envolve a correção de falhas específicas, mas na prática, em certos aparelhos apresenta cada vez mais desafios por fatores catalisados pela obsolescência programada e a produção em massa (KING *et al.*, 2006).

Já dentro do conceito de upcycling incorpora-se o reparo criativo ou formas inovadoras de reparar que agreguem valor nos componentes originais (SUNG *et al.*, 2021). A Figura 4 sugere a relação entre upcycling e reparar, baseando-se no custo e no valor agregado depois do reparo, sendo que, ambos fatores podem ser percebidos de forma diferente e subjetiva pelos indivíduos. Dessa forma, se o resultado da

¹¹ Disponível:<<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/repair>>.Acesso: setembro 2021.

atividade de reparo incrementa o valor do artefato, então poderia ser considerado como uma atividade de upcycling. Na parte superior da Figura 4 podem ser vistos dois tipos distintos de upcycling. No entanto, esta aproximação na intersecção entre reparo e upcycling ainda é bastante incipiente na literatura acadêmica (SUNG *et al.*, 2021, cap. 20).

Figura 4 – Relação entre upcycling e reparar



Fonte: Traduzido de Sung et al. (2021, cap. 20) por Rodriguez Torres (2022)

A industrialização e a obsolescência planejada fazem com que muitos produtos sejam projetados para falhar, impedindo o seu conserto e assim estimulam seu consumo repetitivo (SATYRO *et al.*, 2018; SLADE, 2008-). Por exemplo, muitos produtores de aparelhos eletroeletrônicos reduzem o acesso ao reparo dificultando a desmontagem dos seus produtos, e em algumas ocasiões, até alegam que reparar violenta seus direitos de propriedade.

Em resposta a essa situação, existem movimentos e campanhas que defendem o Direito ao reparo (*Right to repair*¹²) e que consideram os três princípios descritos no Quadro 8: bom desenho (durabilidade e reparabilidade), acesso justo (reparo acessível, econômico e predominante, e consumidores informados (durabilidade e reparabilidade).

¹² Mais informações sobre o movimento do Direito ao reparo podem ser encontradas em <<https://repair.eu>> 10/2021

Quadro 8 – Princípios do movimento *Right to Repair*

- 1. Bom desenho:** os produtos não devem ser apenas projetados para cumprir sua função, mas também para durar e serem reparados sempre que necessário. Para tornar os produtos fáceis de reparar, precisamos de práticas de design que suportem a facilidade de desmontagem.
- 2. Acesso justo:** o reparo deve ser acessível, econômico e predominante. Isso significa que reparar um produto não deve custar mais do que comprar um novo. As barreiras legais não devem impedir que indivíduos, reparadores independentes e grupos comunitários realizem reparos em produtos quebrados. O movimento quer um direito universal de reparar onde todos acessem a peças de reposição e manuais de reparo para toda a vida útil de um produto.
- 3. Consumidores informados:** os cidadãos querem saber se seus produtos são construídos para serem reparados ou destinados a serem descartáveis ao quebrar. Informações sobre a reparabilidade do produto devem ser disponibilizadas no momento da compra aos cidadãos, bem como aos reparadores.

Fonte: Adaptado de Right to Repair¹² (2021) por Rodriguez Torres (2022)

Através desses princípios o movimento do Direito ao Reparo busca criar instrumentos políticos para inserir as práticas de reparo desde o design do produto passando pelo final da sua vida útil e além.

Outra iniciativa, de destaque é o coletivo Platform 21, nos Países Baixos, que promove o Manifesto do reparo¹³ que conta com mais de 1 milhão de downloads. O manifesto coloca que as atividades de reparo são uma mentalidade, uma forma de viver sem a necessidade de jogar as coisas fora. Estudos mostram que as atividades de reparo estimulam a criatividade, ensinam sobre o funcionamento dos objetos, sustentam e criam 200 vezes mais empregos que a disposição de resíduos em aterros ou incineradores (GAIA; ALLEN, 2021), fomentam as habilidades cognitivas dos indivíduos e melhoram a eficiência do uso dos materiais.

Nesse sentido, a plataforma virtual *Ifixit*¹⁴ (eu conserto) ensina a consertar quase qualquer coisa, oferecendo acesso a manuais abertos criados e melhorados pelos membros da comunidade virtual. O site incentiva indivíduos para compartilhar conhecimentos técnicos com o resto do mundo.

¹³ Repair manifesto. Disponível em: <<http://www.platform21.nl/download/4453>>. Acesso 10/21

¹⁴ Disponível em: <<https://www.ifixit.com>>. Acesso em: setembro 2021.

2.5 Upcycling e reciclar: delimitando fronteiras

A diferença principal entre upcycling individual e reciclar é que a reciclagem olha exclusivamente para o material como um substituto da matéria prima nova, enquanto o upcycling enxerga as qualidades intrínsecas dos objetos e seus componentes, seus valores simbólicos e as formas de reaproveitá-los criativamente. Além disso, a reciclagem demanda mais energia e transporte, gerando mais emissões que o upcycling individual (SUNG *et al.*, 2021).

A reciclagem é uma abordagem de fim de tubo, mas o problema de geração de RSU requer mudanças estruturais em relação aos sistemas da economia industrial e não somente enquanto à fase do descarte (MARTINEZ-ALIER, 2021). O foco do Plano Nacional de RSU, Lei 12.305 (BRASÍLIA, 2012) é na prevenção de resíduos, estabelecendo a hierarquia: não geração, redução, reuso, reciclagem e disposição. Mas na prática, o foco está posto nas formas de gestão dos RSU e na responsabilização do consumidor pela geração (GONÇALVES-DIAS, 2009; GUTBERLET *et al.*, 2017), sem articular mudanças nas cadeias produtivas.

Assim, a reciclagem cria a impressão de que algo está sendo feito, enquanto as questões estruturais e de fundo ficam à margem. Levando à falsa imagem “do milagre do consumo imaculado” (JACKSON, 2013; SANTOS; GONÇALVES-DIAS; WALKER, 2014-). Dessa forma, o projeto para a reciclagem tem sido utilizado estrategicamente para manter limpo o status da indústria, mas na prática, não é sinônimo de longevidade ou consumo sustentável, nem da redução das injustiças socioeconômicas (SANTOS; GONÇALVES-DIAS; WALKER, 2014-).

McBride (2012) diz que a reciclagem (considerada socialmente como uma história ambientalmente bem sucedida) apresenta objetivos nobres como salvar o planeta e as árvores, conservar os recursos e melhorar a economia, mas está longe de cumprilos, mostrando como nos Estados Unidos a maior parte dos RSU recicláveis são queimados, aterrados ou exportados, e como as indústrias dominantes da manufatura tem evitado satisfatoriamente a implementação de políticas mais efetivas e robustas.

Um fenômeno que está recebendo crescente atenção, denomina-se “colonização dos resíduos”¹⁵, onde países do Norte Global exportam seus resíduos

¹⁵ Disponível em: < <https://www.no-burn.org/stop-waste-colonialism/> >. Acesso em: setembro 2021.

para países do Sul Global (INTERPOL, 2020). Em tese, os materiais exportados são recicláveis, mas na maioria dos casos trata-se de materiais de baixíssimo valor, que em realidade representam problemas ambientais para seus donos. Dessa maneira, países como os Estados Unidos, transferem suas externalidades, exportando resíduos sólidos “recicláveis” (junto com seus impactos), para territórios como América Latina (GAIA, 2021), com economias em desenvolvimento e legislações ambientais mais fracas. Disfarçando o problema socioambiental através da “reciclagem”.

A reciclagem tem fortes apelos nas dimensões ambiental, econômica e social. Beneficia-se do discurso da preservação ambiental, mas não tem essa ideia no seu objetivo principal, que é a lucratividade. Os materiais devem ser acondicionados para atingir as condições ditadas pelo mercado, como baixo custo e grande volume. Em realidade vivemos cercados de objetos concebidos para ser descartados, mas não para ser reciclados, nem reparados, nem reutilizados. Produtos regidos pela norma da obsolescência programada para satisfazer o apetite do mercado (GONÇALVES-DIAS, 2009).

O caso do vidro representa as dificuldades de um material que é infinitamente reciclável, mas que não é efetivamente reciclado. Isso quer dizer que apesar das ótimas propriedades para reciclagem, existem condições que evitam que isso aconteça e a maior parte do vidro pós consumo é encaminhado para aterros e para natureza.

As garrafas de vidro não são efetivamente recicladas porque a matéria prima nova, que é areia, é abundante e muito barata, em contraste com a complexa e custosa logística reversa para seu reaproveitamento (TORRES; GONÇALVES-DIAS, 2018). Para reciclar uma garrafa de vidro, é necessário quebrá-la em cacos e separá-los dos plásticos e metais. Os cacos devem atingir rigorosos parâmetros de qualidade para alimentar os fornos sem danificá-los. O trabalho é complexo porque o vidro é pesado e de manuseio perigoso, requerendo alto gasto de recursos e energia para acondicioná-lo e transportá-lo. Depois do acondicionamento, o preço do caco limpo é pouco representativo¹⁶ fazendo com que, muitas vezes, exista inviabilidade econômica para o transporte até os fornos que podem estar localizados a grandes distancias

¹⁶ No estado de São Paulo, uma tonelada de vidro para reciclagem é comercializada em meia por R\$130, enquanto a tonelada de PET e de alumínio custam em meia R\$1.550 e R\$3.300 respectivamente (CEMPRE, 2016).

(TORRES; GONÇALVES-DIAS, 2018). Inclusive, na cidade de São Paulo com disponibilidade de fornos, os sistemas de coleta seletiva só recolhem o vidro em alguns bairros porque as centrais mecanizadas não o processam e as cooperativas de catadores trabalham com materiais recicláveis mais rentáveis e menos perigosos.

A reciclagem pode ser considerada como **upcycling industrial**, quando o resultado da transformação a atinge um valor superior ao produto original, caso contrário, é considerada como **downcycling** (SUNG *et al.*, 2021). Problema recorrente no caso dos plásticos, que degradam-se e não podem ser reciclados mais de uma vez (DI MARIA; EYCKMANS; VAN ACKER, 2018; LA MANTIA, 2004).

No entanto, as indústrias dominantes do mercado das embalagens plásticas, como Coca-Cola, Nestle e Unilever (BFFP, 2020), fazem com que existam significados sociais institucionalizados que consideram que os plásticos podem ser reciclados **inúmeras vezes**. Mas, assim como o vidro, os plásticos apresentam grandes desafios técnicos e logísticos para sua reciclagem (FARRELLY; GREEN, 2020; GAIA, 2020). Entre outros fatores, pelas misturas de camadas de polímeros, papel e metal, como nas embalagens metalizadas de BOPP¹⁷ e Tetrapak (TONN *et al.*, 2014). Além disso, quando são reciclados, os plásticos sofrem de degradação em qualidade até que tornam-se completamente inutilizáveis (GEYER; JAMBECK; LAW, 2017). Assim, a indústria tem conseguido disseminar a falsa impressão de que seus produtos são “verdes” graças a reciclagem infinita (BFFP, 2020). Ao mesmo tempo, tem evitado globalmente que instrumentos políticos e econômicos sejam implementados para regular sua produção e comercialização. Por isso, a reciclagem promovida na atualidade, justifica e perpetua os sistemas da economia industrial, enquanto a brecha para atingir uma economia circular continua aumentando, junto com a população e a poluição (FARRELLY; GREEN, 2020; HAHLADAKIS; IACOVIDOU; GERASSIMIDOU, 2020; MARTINEZ-ALIER, 2021).

A produção global dos plásticos tem aumentado mais de 20 vezes nos últimos 50 anos. Desse total, estimou-se que somente 1% foi efetivamente reciclado mediante upcycling industrial, 8% foi reciclado mediante downcycling, 12% foi incinerado, e 79% foi acumulado em aterros e no meio ambiente (GEYER; JAMBECK; LAW, 2017).

¹⁷ BOPP: bi-axially oriented polypropylene, em português Polipropileno Biorientado, material composto por filme plástico de alta resistência recoberto por uma camada de alumínio, muito usado nas embalagens flexíveis de salgados e sachês.

Outras estimativas (MILLER, BOLGER, 2019), apontam que as cifras de produção e descarte de plástico serão duplicadas até 2034, se não são tomadas medidas que regulem a cadeia produtiva desde a sua concepção (design). Portanto, existe uma necessidade urgente do entendimento sistêmico dos plásticos, seu papel na sociedade e seus impactos socioambientais, entre os quais se incluem (LAU *et al.*, 2020): cerca de 1300 espécies aquáticas enredadas com macroplásticos; microplásticos ingeridos por organismos em todas as profundidades do oceano e os ambientes terrestres que foram documentados; bloqueio de sistemas de saneamento e esgoto, aumentando os alagamentos e os vetores de doenças; degradação das condições de praias, rios e bosques; microplásticos encontrados nos alimentos para humanos e seus impactos à saúde ainda requerem futuras pesquisas; disposição em aterros e incineradores com fontes primárias de emissões de gases efeito estufa.

Os sistemas de aproveitamento energético de RSU justificam-se na queima da fração dos resíduos que não é passível de recuperação. Isso quer dizer que em teoria são queimados só aqueles resíduos que não são recicláveis. Mas na prática os incinerados contemplam a queima de todo tipo de materiais, incluindo os recicláveis que não foram efetivamente reciclados. Portanto, milhões de toneladas de plásticos que não são recicladas são queimadas nesses processos de aproveitamento térmico.

Em realidade, as propriedades físico-químicas do plástico, fazem com que seja um combustível com poder calorífico elevado, aumentando a eficiência termodinâmica da combustão. Dessa maneira, acaba-se queimando combustível de origem fóssil e extremamente tóxico (GAIA, 2019). Os sistemas *waste to energy* (WTE) se apresentam como soluções mágicas, prometendo desaparecer os resíduos e gerar energia “limpa”, mas na verdade os resíduos tóxicos são transferidos à atmosfera em forma de gases e material particulado, as cinzas tóxicas precisam de aterros de segurança, e a energia produzida não é limpa e é extremamente cara em comparação a outros meios de geração.

Além disso, ao redor do mundo existem inúmeros projetos WTE falidos, como o caso latino-americano na ilha de San Andrés na Colômbia, que possui um custoso incinerador que leva mais de uma década sem estreiar, enquanto a ilha passa por uma crise socioambiental pela sobrecarga do aterro sanitário e incêndios que ameaçam as populações mais vulneráveis (TORRES; ONTIVEROS, 2021).

Nessa perspectiva, a crise globalmente ubíqua da poluição por plásticos representa um dos maiores desafios para alcançar a economia circular (HAHLADAKIS; IACOVIDOU; GERASSIMIDOU, 2020), dado que os impactos dos plásticos danificam a resiliência do meio ambiente e sua habilidade para fornecer os serviços ecossistêmicos (EVANS *et al.*, 2020) e a reciclagem tem se mostrado como uma abordagem insuficiente para abordá-la inclusive nos países com os melhores sistemas de gestão de resíduos (FARRELLY; GREEN, 2020).

Um fenômeno social que aborda essa crise é o movimento “*Break Free From Plastic*” (BFFP) que demanda reduções massivas na produção dos plásticos de uso único, reunindo mais de 12 mil membros entre organizações e indivíduos. O movimento apoia diversos projetos¹⁸, incluindo a campanha “*We choose to Reuse*”¹⁹ que demanda ações urgentes para estabelecer sistemas robustos de reuso, priorizando embalagens e produtos duráveis, implementação de operações de entrega e retorno simplificadas, estabelecimentos comerciais como bares e restaurantes com estímulos para reuso de recipientes, lojas físicas e virtuais com opções de reuso e refil, e mercados com produtos sem embalagens, oferecendo opções para usar os próprios recipientes para comprar alimentos e produtos a granel (S. MILLER, M. BOLGER, 2019).

No entanto, apesar das legislações ao redor do mundo estarem proibindo a produção e a comercialização de alguns tipos de plásticos de uso único, como descartáveis de isopor e sacolas plásticas (KARASIK *et al.*, 2020), essas ações ainda são muito tímidas em comparação aos planos estratégicos das corporações. Dessa forma, essas organizações continuam evitando efetivamente que medidas mais rigorosas sejam aprovadas e implementadas (KARASIK *et al.*, 2020).

¹⁸ Entre os projetos do movimento destacam-se: (i) as auditorias de marca, que tem reportado a Coca-Cola, a PepsiCo e a Nestle, como as marcas mais poluidoras de plásticos em nível global durante 4 anos consecutivos; (ii) o filme ganhador do Emmy “A História do Plástico”; e (iii) a campanha “Plastic Free Campus” que promove instituições livres de plásticos descartáveis. Disponíveis em: < <https://www.breakfreefromplastic.org> >. 10/2021

¹⁹ Disponível em: < <https://wechoosereuse.org/> >. Acesso: setembro de 2021

Frente a essa necessidade, na Assembleia das Nações Unidas UNEA 5.2 celebrada em março de 2022, foi aprovado o **acordo global de plásticos**^{20, 21} que aborda o **ciclo de vida completo** desses produtos, incluindo sua produção e design. Segundo o diretor executivo do programa ambiental das Nações Unidas “o acordo é o mais importante no âmbito ambiental multilateral internacional desde o Acordo de Paris pelo clima”. Mostrando a necessidade de abordagens sistêmicas para a crise dos resíduos.

Especialistas (EIA *et al.*, 2020) sinalizaram que, o acordo deve incluir sistemas harmonizados de monitoramento e relatórios, instrumentos políticos e econômicos internacionais para a redução e prevenção de resíduos, coordenação entre os stakeholders internacionais incluindo a Convenção de Basileia²². Além disso, faz-se necessário o apoio técnico-financeiro para criar a capacidade de infraestrutura e intelectual para identificar as melhores práticas orientando políticas regionais e municipais. No entanto, pode prever-se que o setor industrial de petróleo e gás fará uma forte oposição, dado que os plásticos representam uma importante fonte de crescimento econômico para eles durante as próximas décadas (BFFP, 2020).

Dessa forma, dado que a reciclagem insuficiente para abordar sistemicamente a crise dos resíduos (GONÇALVES-DIAS; TEODÓSIO, 2006), a prevenção de resíduos (ZWE, 2020) indica o **reuso**. Onde o reuso é um sistema no qual produtos e embalagens são concebidos, projetados e colocados no mercado para cumprir com múltiplos ciclos de uso e são reutilizados para o mesmo propósito para o qual foram concebidos. Isso, em contraposição aos produtos de uso-único e embalagens que são projetadas para ser descartadas depois do uso (BFFP, 2022). Portanto, os sistemas de reuso bem-sucedidos requerem infraestruturas e logística reversa (p.e. estações de recarga, pontos de coleta, armazenamento, limpeza, transporte) para garantir que o produto ou embalagem possam voltar ao produtor para reuso ou refil.

²⁰ O acordo global de plásticos foi discutido na quinta sessão da UNEA-5 Disponível em: <<https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/reportagem/entenda-nova-resolucao-sobre-poluicao-plastica-da-onu>> Acesso: março de 2022

²¹ Disponível em: < https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/38525/k2200647_-_unep-ea-5-l-23-rev-1_-_advance.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso: setembro de 2021

²² A convenção da Basileia, é um tratado internacional que foi concebido para reduzir os movimentos de resíduos perigosos entre nações, para impedir a transferência de resíduos perigosos de países desenvolvidos para países menos desenvolvidos.

Voltando ao fenômeno do **upcycling individual**, a transformação criativa requer de menos investimentos de energia, transporte e novos insumos que a reciclagem de plásticos, representando um uso mais eficiente dos recursos (SUNG *et al.*, 2021). Além disso, em relação aos significados, a mentalidade do reuso criativo evita a geração de resíduos, criando conhecimento crítico e reflexivo sobre a origem e o destino dos materiais. No upcycling, há mudanças na forma de olhar para o mundo, dado que uma parte do processo criativo consiste em aproveitar as propriedades intrínsecas dos objetos e seus componentes. Também, é uma forma de educação ambiental que questiona os hábitos predominantes de consumo e descarte da estrutura social moderna (BRIDGENS *et al.*, 2018).

Por outro lado, nem todos os objetos, peças e materiais são passíveis de upcycling. A escala e volume da geração de resíduos não pode ser abordada mediante esta técnica, nesses casos as possibilidades de reciclagem, devem avaliar a adição de valor aos resíduos evitando ao máximo o desperdício (SZAKY, 2014).

Para terminar de delimitar as fronteiras entre os dois conceitos, entende-se que a reciclagem é uma estratégia e deve ser considerada na gestão dos RSU, mas não é uma solução milagrosa nem única. De fato, o melhor lixo é aquele que não é produzido, e portanto, para transformar economia industrial em direção a economia circular, são necessárias abordagens aplicadas em paralelo, otimizando e facilitando a **prevenção de resíduos** mediante ecodesign, reparo e reuso criativo institucionalizado (EMAF, 2019; SUNG, 2017) e posteriormente, considerando a gestão mediante reciclagem inclusiva (GUTBERLET *et al.*, 2017; MARTINEZ-ALIER, 2021). Ou seja, antes de reciclar é melhor reutilizar.

2.6 Upcycling e design: delimitando soluções

Dado que há autores que argumentam que o resíduo é consequência de um erro de design (MCDONOUGH; BRAUNGART, 2013), possivelmente no design também esteja a solução a essa problemática. Bocken *et al.* (2016) sugerem quatro estratégias para estender a vida dos produtos: (i) design para facilitar a manutenção e reparo, (ii) design para atualização e adaptabilidade, (iii) design para padronização e compatibilidade, e (iv) design para desmontagem e remontagem.

Assim mesmo, as escolas de design, arquitetura e engenharia precisam enriquecer os currículos para estudar como podem ser evitados os materiais descartados integrando o reuso criativo, ao longo das cadeias produtivas e examinando técnicas dos ofícios de reaproveitamento que desafiam os ciclos lineares e melhoram a eficiência no uso dos materiais (SUNG *et al.*, 2021).

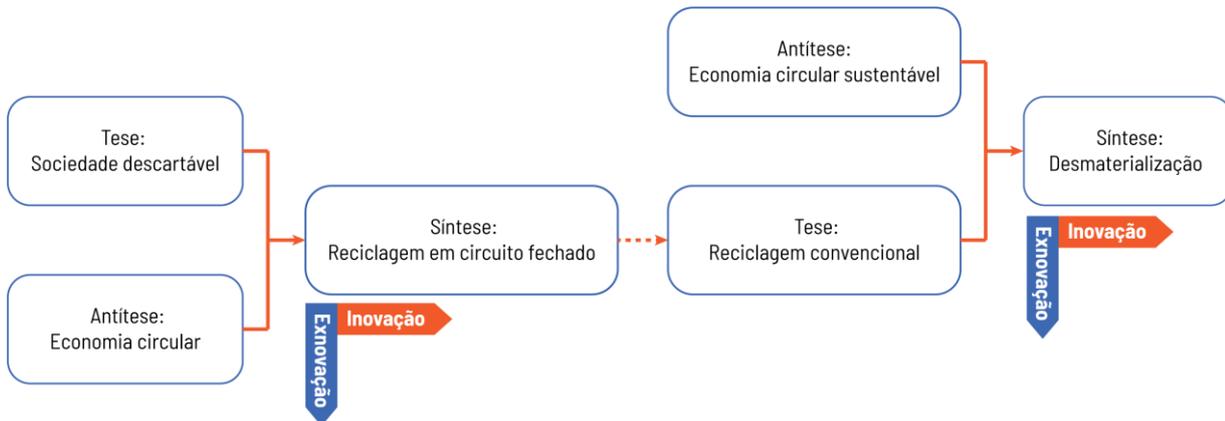
Facilitar a criatividade no design mediante upcycling significa que na etapa de concepção dos produtos o reuso criativo de materiais e objetos descartados pode gerar resultados positivos para o meio ambiente e para o bem-estar emocional dos praticantes de upcycling. O design sistêmico é uma ferramenta poderosa para gerar soluções holísticas, considerando três fases: pesquisa e análise; sínteses, e ideação. Desse modo, podem-se identificar oportunidades para melhorar os sistemas incorporando o upcycling individual e industrial, trabalhando em escalas sociais amplas (SUNG *et al.*, 2021).

Por exemplo, no design de móveis, o upcycling de resíduos locais poderia ser incorporado como estratégia de reaproveitamento sistêmica, mediante o fornecimento do serviço de resgate, classificação e distribuição de madeira de reuso. Nesse contexto, o design orientado aos objetos pode partir da análise da singularidade de um objeto e seus componentes para a reforma ou construção de um produto, ou pode partir da desconstrução de móveis antigos para o fornecimento de peças e materiais de qualidade consistente para a criação de outros produtos (SUNG *et al.*, 2021).

No entanto, apesar do grande potencial para o reuso dos materiais, ainda há grandes lacunas acadêmicas e empresariais na incorporação do upcycling no ecodesign de produtos, tanto nas fases iniciais, quanto no fomento do comportamento das pessoas para realizar estas atividades (SUNG, 2017).

Ao considerar a sociedade como um sistema complexo e dinâmico em constante evolução, a economia industrial pode ser entendida como um processo no qual os sistemas de produção e consumo também continuam evoluindo. Dessa forma, a economia circular não pode ser um estado definitivo, mas sim, um estado ideal que precisa ser ajustado conforme a evolução das infraestruturas sociotécnicas. Velenturf e Purnell (2021) sugerem que processo de desenvolvimento conceitual da economia circular pode ser representado pela Figura 5, no qual a sociedade linear foi desafiada.

Figura 5 – Mudança social e evolução contínua do conceito de sustentabilidade



Fonte: Traduzido de Velenturf e Purnell (2021) por Rodriguez Torres (2022)

Nesse sentido, atualmente a economia da reciclagem tem se tornado a corrente principal. Porém, a sustentabilidade da economia da reciclagem é desafiada novamente e a evolução da economia circular deve agora ir além, em direção à desmaterialização. A mudança da economia circular desde a reciclagem até a desmaterialização envolve mudanças no **design** para reciclagem em direção ao **ecodesign**, que visa projetar sem resíduos e reduzir os impactos ambientais.

Essa perspectiva evolutiva demonstra que a implementação da economia circular é um processo de melhoramento contínuo no qual a sustentabilidade das práticas deve ser continuamente monitorada, avaliada e ajustada (vide Figura 5). A adaptação envolve o fomento de inovações enquanto as práticas insustentáveis são gradualmente eliminadas através da “exnovação”.

Dada a necessidade de reduzir significativamente ou de eliminar completamente indústrias fundamentalmente insustentáveis (SCHRÖDER *et al.*, 2019) a economia circular tem agora que chegar mais longe para transformar os conceitos em ações, ajudando aos stakeholders a evitar as práticas insustentáveis e explorar as abundantes oportunidades da sustentabilidade (VELENTURF; PURNELL, 2021). A seguir são descritas intervenções para promover o escalonamento do upcycling individual em direção à economia circular.

2.7 Intervenções para o escalonamento do upcycling como comportamento

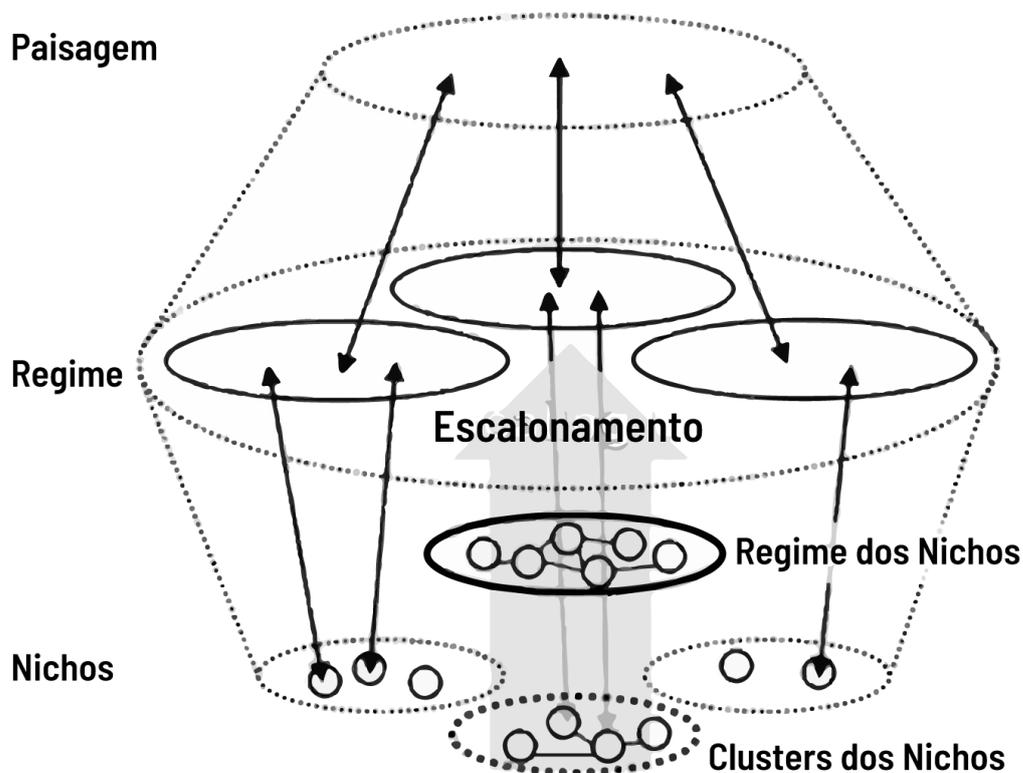
Sung, Cooper e Kettley (2017) identificaram ao upcycling como um comportamento ambientalmente significativo, mas considerado como uma atividade marginal ou de nicho. Portanto, seu escalonamento, ou transição em direção à predominância na

sociedade mediante intervenções, pode materializar seu potencial pleno e seus benefícios (SUNG *et al.*, 2021).

Entre os atores sociais relevantes que podem potencializar o escalonamento do upcycling Sung (2017) identificou aos governos, centros de pesquisa, negócios, consumidores, mídia, ativistas e voluntários. Fatores positivos para o sucesso incluem a crescente sensibilização sobre o conhecimento em upcycling e mudanças legislativas redefinindo o resíduo. Dentre as limitantes, destacou-se o acesso aos materiais, falta de recursos como espaço, tempo, equipamento e habilidades, e preços elevados de venda para produtos de upcycling. (SINGH *et al.*, 2019; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019).

O escalonamento é o processo de transformação de uma atividade de nicho em uma atividade predominante e é um dos conceitos utilizados na teoria da transição (GEELS, 2002), especificamente no framework da perspectiva multinível que é uma ferramenta analítica que explica as dinâmicas das mudanças sociais em três níveis: nicho, regime e paisagem, assim como apresentou-se na Figura 6.

Figura 6 – Escalonamento na perspectiva multinível



Fonte: Traduzido de Geels (2002), Smith (2007) e Sung, Cooper e Kettley (2019a) por Rodriguez Torres (2022)

Na base da Figura 6, apresentam-se os **nichos**, que são atividades novas ou alternativas, junto com suas culturas e estruturas associadas, como o caso do comportamento de upcycling. No nível intermediário, os **regimes** representam as atividades predominantes na sociedade, como no caso da produção em massa baseada nos materiais virgens (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019). No nível superior, a paisagem é o ambiente sociotécnico, abrangendo a grande escala e o desenvolvimento de longo prazo, como a demografia e as políticas internacionais. Adicionalmente, alguns acadêmicos (SMITH, 2007; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019), consideram o nível de **regime-do-nicho**, que são nichos empoderados que fornecem funções competitivas comparadas aos regimes, e que portanto, tem um poder considerável.

Sung, Cooper e Kettley (2019a), consideram que o escalonamento do upcycling implica que passe de ser um comportamento de nicho, a ser um comportamento comum ou inclusive dominante nas residências e nas indústrias. Os resultados do escalonamento do comportamento do upcycling individual foram descritos no Quadro 9 (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019).

Quadro 9 – Resultados do escalonamento do upcycling individual

- | |
|--|
| <p>a) Consumidores reutilizando rotineiramente materiais, componentes e produtos usados ou descartados;</p> <p>b) Entusiastas do reuso criativo tornando-se produtores de artefatos e bens reutilizados para consumidores;</p> <p>c) Microempresas baseadas no upcycling tornando-se PMEs (pequenas e médias empresas) e até mesmo grandes empresas;</p> <p>d) PMEs de upcycling espalhando-se e tornando-se acessíveis aos consumidores;</p> <p>e) Fabricantes industriais adotando técnicas de produção de upcycling e ideias para produção em larga escala.</p> |
|--|

Fonte: Adaptado de Sung, Cooper e Kettley (2019a) por Rodriguez Torres (2022)

Complementarmente, para induzir o escalonamento do upcycling no Reino Unido, foram formuladas as intervenções apresentadas no Quadro 10 (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019).

Quadro 10 – Intervenções para o escalonamento do upcycling no Reino Unido

Período	Intervenção	Características
Curto prazo	TV e mídia inspiradora	Produção de programas de TV e novas mídias digitais como YouTube e Pinterest, com conteúdo de inspiração mostrando as melhores práticas.

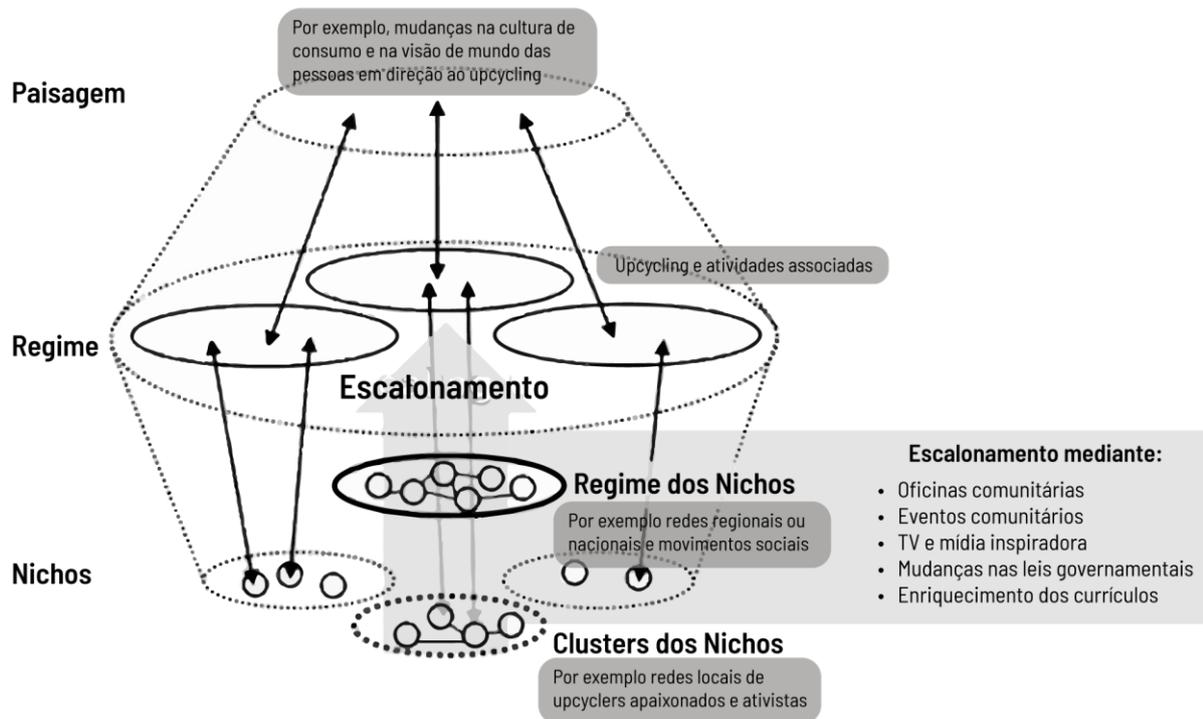
Período	Intervenção	Características
	Oficinas comunitárias	Palestras e oficinas comunitárias com espaço, ferramentas, materiais e treinamento para populações diversas demograficamente, incluindo mulheres, crianças e público da terceira idade.
	Centros de upcycling	Espaços que forneçam materiais coletados com pessoas que verifiquem o estado dos mesmos e que possuam habilidades em serviços de reparação a preços acessíveis.
	Serviço de fornecimento de materiais	Potenciais parcerias entre startups e centros de reciclagem, para assegurar o serviço de fornecimento de materiais de qualidade e superar as barreiras legais de acesso aos mesmos.
	Eventos comunitários	Eventos com múltiplos financiadores e parceiros identificando as melhores práticas e usando termos diversificados como reuso criativo, reparação, remodelação, decoração e renovação para engajar as comunidades.
Longo prazo	Incentivos para negócios de upcycling	Incremento dos impostos aos materiais virgens e ao consumo de energia, reduzindo os impostos para bens feitos mediante upcycling incluindo a reparação. Subsídios especiais ou empréstimos favoráveis para negócios de upcycling (assim como acontece para as energias renováveis).
	Incentivos de pesquisas	Fornecimento de bolsas e subsídios para pesquisas relacionadas com upcycling, gestão de resíduos e iniciativas sem ânimo de lucro.
	Enriquecimento dos currículos	Enriquecimento dos currículos universitários em arte, design, arquitetura e engenharias, incorporando habilidades e conhecimento avançado de upcycling e reparabilidade. Também enriquecimento dos currículos em escolas e colégios.

Fonte: Adaptado de Sung, Cooper e Kettle (2019a) por Rodriguez Torres (2022)

Como resultado da implantação das intervenções supracitadas, o escalonamento do upcycling pode acontecer nos domínios da produção e do consumo, cenários que foram modelados (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019) utilizando a abordagem da perspectiva multinível (GEELS, 2002).

No **domínio do consumo** a compra de produtos novos é o regime dominante atual. A implantação das intervenções pode criar redes locais ou comunidades de praticantes e ativistas interessados em atividades associadas ao upcycling como reparar, resgatar, criar, etc. Esses clusters podem desenvolver regimes do nicho como redes nacionais ou movimentos sociais, assim como foi apresentado na Figura 7 (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019).

Figura 7 – Escalonamento do upcycling no domínio do consumo



Fonte: Traduzido de Sung, Cooper e Kettley (2019a) por Rodriguez Torres (2022)

Sung, Cooper e Kettley (2018) consideram que o upcycling é um exemplo de ações coletivas emergentes dos cidadãos que representa um novo movimento social no qual as pessoas aparentam respeito por valores orientados ao ativismo pelo meio ambiente, o que sugere uma alternativa aos modos dominantes de produção (baseados em matéria prima nova) e de consumo (comprando novos produtos).

Dessa maneira, o efeito do escalonamento do upcycling pode mudar a **paisagem**, substituindo os hábitos de consumo e a visão de mundo das pessoas. Assim, as interações dinâmicas entre os nichos em crescimento, as paisagens em mudança e o regime atual, podem levar eventualmente a um novo regime de upcycling, onde os consumidores compram produtos de segunda-mão, reparam os produtos quando quebram, remodelam e redecoram os produtos antigos, e criam novos produtos a partir de materiais e componentes usados ou não desejados para suprir necessidades cotidianas (SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019).

Sung, Cooper e Kettley (2018) realizaram um estudo de caso entendendo o upcycling como um movimento social emergente no Reino Unido, aplicando intervenções para entender fatores importantes para seu escalonamento. Os autores

ressaltaram o incremento na produção e transmissão de diversos programas de televisão sobre upcycling, entre eles “*Kirsties fill your house for free*”, “*Kevins supersized salvage*” e “*Money for nothing*”. As noticiais em jornais sobre upcycling, os livros de hobbies e os vídeos em YouTube incrementaram e evidências anedóticas sugerem que o número de pessoas que praticam upcycling tem aumentado e se tornado mais visível. Os autores também sinalam conexões com o movimento *maker*, que possui instalações físicas e recursos digitais. Dessa maneira, formular estratégias e executar intervenções para escalonar a prática e o movimento de upcycling é considerado como um aspecto importante para os pesquisadores e praticantes, especialmente em intervenções comunitárias baseadas em protótipos e monitoramento dos processos e resultados (SUNG, 2017).

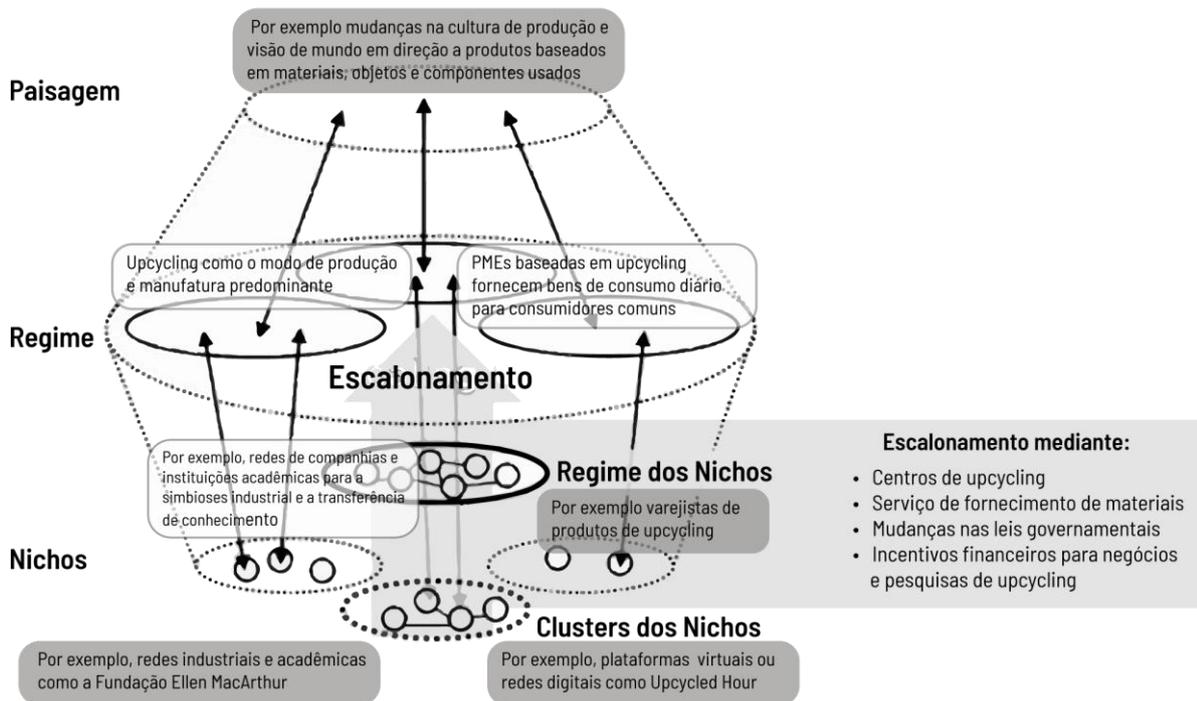
Complementarmente, no **domínio da produção**, produzir novos produtos de matérias primas novas é o regime dominante atual. No entanto, há alguns clusters do nicho, como a economia circular, que promove o reuso, reparo e remodelação. Outros clusters do nicho, são as redes e plataformas virtuais que reúnem pequenas e médias empresas (PMEs) de upcycling e compartilhamento.

Quando as intervenções são implementadas, esses clusters podem desenvolver-se em regimes do nicho como redes nacionais e internacionais de companhias e instituições para a simbiose industrial²³ e a transferência de conhecimento.

As intervenções para o escalonamento também podem mudar a cultura de produção e a visão de mundo em direção a sistemas de produção baseados em materiais, componentes e produtos reusados. O desenvolvimento dos nichos, junto com a paisagem sociotécnica em mudança, podem permitir que os atores dominantes no regime atual (por exemplo principais fabricantes) ajustem suas operações onde o upcycling torne-se o modo de produção principal, o suficientemente amplo para fornecer bens de uso diário (SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019), assim como foi mostrado no diagrama da Figura 8.

²³ Simbiose industrial: sistema de cooperação entre diferentes indústrias no qual a presença de cada uma incrementa a viabilidade das outras, e no qual as demandas da sociedade pela poupança dos recursos e a proteção ambiental são consideradas (MARIAN, 2012).

Figura 8 – Escalonamento do upcycling no domínio da produção



Fonte: Traduzido de Sung, Cooper e Kettley (2019a) por Rodriguez Torres (2022)

O conceito de upcycling nas manufaturas criativas pode facilitar a diversificação econômica e tem o potencial de criar oportunidades de emprego e encorajar mais comportamentos sustentáveis (SINGH *et al.*, 2019). No entanto, esses empreendimentos tipicamente são de operação em pequena escala ou nichos (SINGH *et al.*, 2019). Apesar da grande importância histórica da marcenaria, o setor do reaproveitamento de móveis e madeiras efetivado por negócios pequenos e empreendedores criativos ainda não tem sido explorado suficientemente na literatura acadêmica (SINGH *et al.*, 2019). Entre os métodos mais comuns de upcycling de móveis encontra-se a repintura, o restauro, a remodelação e a modificação criativa. De fato, essas técnicas são tradicionalmente usadas pelos marceneiros e serralheiros que tendem aproveitar ao máximo os recursos disponíveis, aproveitando seus conhecimentos e ferramentas. Nas oficinas destes trabalhadores geralmente há um estoque de retalhos para suprir necessidades cotidianas. No entanto, o aspecto estético da aparência de reusado ou reaproveitado em muitas ocasiões é evitado porque é relacionado com a escassez de recursos ou com a baixa qualidade do produto.

Então, mesmo que as práticas de reaproveitamento sejam frequentemente aplicadas em ofícios como a marcenaria, o que se estimula culturalmente no mercado, é dar um aspecto (ou acabamento) de novo aos produtos, devido as percepções sociais. Essa visão, quase normativa de comprar novo, pode ser alterada nos consumidores e produtores para estimular a produção e consumo de bens reaproveitados, reforçando os benefícios socioambientais do upcycling.

Um exemplo pioneiro de upcycling de madeira em nível profissional é o Ateliê Extramuros²⁴ na França (Imagem 1), associação fundada em 2007, que se baseia em conceitos criativos, ecológicos e sociais para a transformação de resíduos em acessórios e móveis duráveis e úteis.

Imagem 1 – Mesa de reunião feita com a bricolagem de retalhos de madeira



Fonte: Ateliê Extramuros²⁴ (2021)

A Imagem 1 mostra uma mesa de reunião de grande porte feita com a bricolagem de madeiras reusadas. Nesse caso, ressaltou-se a diversidade dos materiais, enfatizada mediante as geometrias assimétricas, em lugar de imitar estéticas uniformes e predominantes na indústria, dando um aspecto exclusivo e quebrando com os paradigmas sociais que associam o resgate de materiais com produtos de menor qualidade ou aspectos negativos. Vale a pena ressaltar, que o conjunto de cadeiras também é heterogêneo.

²⁴ Disponível em: < <https://www.atelier-extramuros.com> >. Acesso: setembro de 2021

Sung et al. (2021) apresentam um estudo sobre os móveis manufaturados com materiais resgatados no setor informal de vendas de frutas na Índia. Nesses locais, os vendedores fazem seus móveis com adaptações particulares para cobrir as necessidades cotidianas e ao mesmo tempo criam orgulho e resistência a descartar tais objetos. Em muitas ocasiões, um móvel é usado de múltiplas maneiras mesmo que não tenha sido criado para esse propósito. Quando danificados, em lugar de descartados, os móveis são reparados e reforçados, as vezes ganhando novas funções. As marcas de uso fazem parte da estética e do processo do envelhecimento dos mesmos e cria laços com seus donos. Esse senso de orgulho e de propriedade também humaniza aos objetos traduzindo-se na extensão do seu ciclo de vida.

Após da revisão ampliada da literatura sobre upcycling, o próximo capítulo descreve a Teoria das Práticas. Abordagem sociológica que utilizou-se como perspectiva conceitual para analisar e entender o upcycling individual como uma prática social.

3 TEORIA DAS PRÁTICAS

Dentre as diferentes abordagens das teorias sociológicas, a Teoria das Práticas foi selecionada como a principal lente teórica desta investigação, dado que as investigações baseadas nessa escola buscam encontrar o equilíbrio entre o voluntarismo ou subjetivismo, que entende a sociedade como resultado de ações, valores e preferências de indivíduos soberanos, e o estruturalismo ou objetivismo, que considera a sociedade conformada por estruturas que governam a grande totalidade dos atores que a constituem (SPAARGAREN; WEENINK; LAMERS, 2016). Este capítulo apresenta a contextualização histórica e as definições relevantes da Teoria das Práticas e detalha os conceitos do modelo dos 3 elementos da prática e suas dinâmicas (KUIJER, 2014; SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

3.1 Teoria das Práticas: contexto e definições

A Teoria das Práticas tem sido amplamente discutida nas ciências sociais, suas bases assentam-se nos trabalhos de sociólogos como Bourdieu (1976), Giddens (1984) e Latour (1986), que problematizaram o entendimento da sociedade a partir dos conceitos da estrutura, da agencia e dos artefatos. Autores considerados como a primeira geração de teorias da prática (HUI; SCHATZKI; SHOVE, 2016).

Posteriormente, as teorias da prática tiveram aportes contemporâneos com as formulações de Schatzki et. al (2001), que foram desenvolvidas e discutidas por Reckwitz (2002), e recentemente, destacam-se os trabalhos de Warde (2005, 2016) e o modelo dos **3 elementos** proposto por Shove, Pantzar e Watson (2012). Proponentes considerados como a segunda geração dos teóricos da prática (HUI; SCHATZKI; SHOVE, 2016).

Giddens (1984, p. 2) considera que o fluxo contínuo da vida diária é composto por padrões de consumo e reprodução que são formados por regras permitidas pelas infraestruturas sociais e pelas instituições. De acordo com a teoria da **estruturação**, o domínio do estudo não é a experiência do ator individual, nem a existência de nenhuma forma de totalidade social, são as **práticas sociais** e os modos de relações sociais de ação mútua ordenados através do tempo e do espaço que estruturam a sociedade.

A teoria da estruturação explica a natureza rotineira da prática, na qual a interação entre **agentes** e **estruturas** produzidas socialmente ocorrem mediante práticas que formam parte das rotinas diárias. As estruturas são sistemas coletivos nos quais atores humanos levam a cabo suas atividades diárias. Essas estruturas restringem e possibilitam a ação humana e são também criadas e recriadas pelos atores que se valem da estrutura social para atuar (GIDDENS, 1984).

Nessa perspectiva, Giddens (1984) enfatiza que a capacidade de atuar dentro do fluxo da vida social, amplamente rotineira, depende de formas de conhecimento prático, orientado por características estruturais – **regras e recursos** – dos sistemas sociais que moldam a conduta diária. Sendo que, entender práticas específicas sempre envolve aprender sobre configurações **materiais** e seu rol constitutivo na vida cotidiana.

Complementarmente, Bourdieu (1977) introduz o conceito dos “**habitus**” como esquemas de percepção, pensamento e ação acumulados durante o percurso da vida. Os habitus são socialmente construídos e sempre são orientados por funções práticas, que funcionam como uma **memória coletiva**. Sendo que, o sentido prático implica a capacidade de ações de reflexo instantâneo que respondem a demandas de cada situação única, sem cálculo racional. O caráter social das práticas é continuamente interpretado individualmente em estilos pessoais de agir em situações variáveis. As habilidades e capacidades dos atores provêm das experiências passadas que constituem o habitus do praticante.

Por outro lado, Sztompka (1991) identifica a **prática como a unidade de análise** para observar a transformação e a síntese dialética do que está acontecendo na sociedade e o que as pessoas estão fazendo. Esse dialeto é importante desde que constitui a interação entre os contextos macro e micro nos quais a prática é construída. **As teorias da prática afirmam que as rotinas da vida social são compostas pelas práticas, então as práticas no lugar dos indivíduos (agência) e as instituições (estruturas) são centrais ontologicamente.**

Para De Certeau, Giard e Mayol (1998) a prática é uma “forma de operar ou de fazer as coisas” socialmente estabelecida. A prática é a arte da combinação que não pode ser dissociada de uma arte de usar os **artefatos** do dia a dia. Inclusive atividades feitas em solidão, como por exemplo cozinhar a comida, são ultimamente sociais.

Dessa maneira, a estrutura social contém as práticas estabelecidas e os artefatos para usar e atuar, e ao mesmo tempo, os atores são intencionados para a execução de certas práticas e a intenção do ator pode não cumprir com o propósito objetivo daquela prática. Portanto, as propriedades de uma prática estão abertas à interpretação de acordo com o uso para o qual são postas. Refere-se a uma **bricolagem** mediante a qual os atores produzem suas próprias atividades intencionadas que estruturam a atividade diária. A bricolagem é incorporada como improvisação com os materiais à mão, particularmente baixo condições de necessidade ou escassez de recursos.

Reckwitz (2002), pontua que, as teorias da prática fornecem elementos e são parte do que ele denomina como as Teorias Culturais, que explicam e entendem a ação, tendo como recurso as estruturas simbólicas de significado. Onde as teorias da prática, oferecem um sistema de interpretação, um quadro conceitual para analisar o fenômeno social. A ordem social é então um produto da combinação do interesse individual e de sua **menor unidade de análise: a ação humana**.

Desse modo, Schatzki (2005), diz que as práticas abarcam grupos de ações, vocabulários, tarefas e projetos organizados hierarquicamente. Entendendo a prática como o nexos entre **ações** e **ditados** (*doings and sayings*). Assim, as atividades contínuas que as pessoas executam, criam redes complexas de ações e ditados que se afetam entre si, mas que se vinculam pelos elementos particulares que organizam as práticas. Portanto, uma das definições mais citada na literatura diz que a prática é:

“[...] um tipo de comportamento rotineiro que consiste em vários elementos, interligados entre si: formas de atividades corporais, formas de atividades mentais, 'coisas' e seu uso, um conhecimento de fundo, na forma de compreensão, know-how, estados de emoção e conhecimento motivacional.”

(RECKWITZ, 2002, p. 249)

Reckwitz (2002), ressalta ainda a significância de estruturas simbólicas de conhecimento compartilhado ou coletivo para entender tanto a ação como a ordem social. Então as práticas não somente estão nas mentes dos atores, são essencialmente modos de relações sociais de ações mutuas **carregadas** ativamente por atores sociais. Nesse sentido, a prática apresenta-se como **performance** e como **entidade**.

Alan Warde (2016) considera que a atividade humana pode ser melhor entendida como processos criativos²⁵, mediados por repetições de **performances** de diferentes atores, estabelecendo a forma de fazer as coisas, que por sua vez é construída pelos atores que querem participar da atividade. Uma prática necessita a reafirmação dos participantes existentes e um fluxo de novos participantes. Dessa maneira, qualquer ação ou comportamento pode ser visto como parte de uma prática, onde as pessoas são agentes que **carregam** as práticas e as práticas podem ser vistas como **entidades** dispersas no espaço compostas pelos nexos entre ações e ditados.

Outro elemento importante, que mantém a prática unida, é o conhecimento ou **know-how**, composto por regras específicas ou formas de atingir um objetivo, que por sua vez, possui um **significado** substancial (SCHATZKI; CETINA; SAVIGNY, 2001-). Assim, a identidade de uma prática é, em parte, afirmada de forma coletiva pelo uso de convenções linguísticas compartilhadas. É um resultado de experiências práticas acumuladas e a extensiva discussão e justificação de várias performances.

3.2 Modelo dos 3 elementos das práticas

As teorias da prática possuem múltiplas raízes e podem ser implantadas de inúmeras maneiras. Existem vários modelos que buscam consolidar os princípios desta teoria, mas, dentro do campo da sustentabilidade o modelo dos 3 Elementos das práticas sociais é onipresente (WILLIAMS *et al.*, 2019). Esta abordagem simplificada da Teoria das Práticas foi proposta em 2012 por Elizabeth Shove, Mika Pantzar e Matt Watson no livro “As Dinâmicas da Prática Social”.

Uma componente chave da abordagem elementar é a ênfase que os autores dão no papel constitutivo que os objetos e os materiais têm na vida cotidiana: **elementos** que constituem as sociedades. Nesse sentido, para Latour (1986) os artefatos tem a capacidade de construir literalmente e não metaforicamente a ordem social. Sendo que, o modelo dos 3 elementos da prática (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012), serve para a análise das práticas sociais e consiste em duas proposições

²⁵ A recursividade está presente nos três níveis: ator, organização e instituição social. Ao nível de ator, o problema é em grande medida psicológico devido à cognição individual. Ao nível de organização a recursividade tem sido estudada através das rotinas estratégicas, a memória organizacional e dependência de recursos entre outros. Ao nível institucional, a recursividade apresenta-se no isomorfismo, nas receitas industriais e nos grupos cognitivos (BOURDIEU, 1976).

relativamente simples, que retratam sua composição e seu caráter dinâmico, assim como apresenta o Quadro 11.

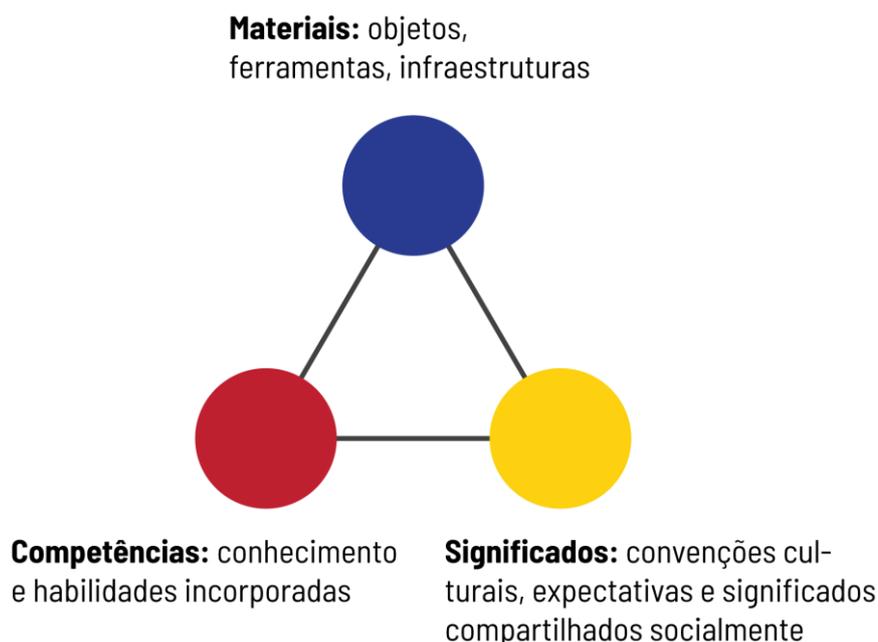
Quadro 11 – Proposições do modelo elementar da Teoria das Práticas

Proposições da teoria das práticas:	
1.	As práticas consistem em elementos materiais, de competências e de significados, que são integrados quando as práticas são executadas;
2.	As práticas emergem, persistem e desaparecem à medida que os laços entre seus elementos são feitos, mantidos e truncados.
Elementos da prática:	
1. Materiais	Incluem coisas e entidades físicas tangíveis, matéria prima, ferramentas de hardware e até o próprio corpo.
2. Competências	Abrangem habilidades, know-how, conhecimentos e técnicas.
3. Significados	Incluem conceitos simbólicos, atividades mentais, emoções, ideias e aspirações

Fonte: Adaptado de Shove, Pantzar e Watson (2012) por Rodriguez Torres (2022)

Complementarmente às proposições e aos elementos da prática descritos no Quadro 11, a Figura 9 ilustra os elementos como circunferências com as três cores primárias e sua integração é representada pelos laços conectores. Essa integração ocorre quando a prática existe, ou seja, durante o momento da sua execução ou performance (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

Figura 9 – Integração dos elementos da prática



Fonte: Traduzido de Shove, Pantzar e Watson (2012) por Rodriguez Torres (2022)

Um das fortalezas do modelo dos 3 elementos da prática, é ressaltar os elementos de **significado** e os sistemas culturais relacionados com as práticas, assim como também dar voz aos elementos **materiais** não humanos, ou seja, às coisas que nos rodeiam e conformam as infraestruturas do mundo social. Adicionalmente, os elementos de **competências**, acomodam-se a diferentes formas intelectuais reconhecendo o papel central dos praticantes como portadores que carregam as práticas (HAMPTON, 2018).

No entanto, além de ser carregadas pelos praticantes, as práticas residem nos artefatos materiais que formam parte das performances da prática. Dessa maneira, os objetos podem transmitir informações sobre a prática, mesmo que não possam ser entrevistados (KUIJER, 2014), ou nas palavras de Reckwitz (2004), as coisas permitem e restringem a especificidade da prática.

As **competências**, ou know-how da prática, adquirem-se pela recursividade na realização da rotineira da prática e através do engajamento. As emoções, **significados** e identidade alcançam-se não somente na aquisição e apropriação das coisas, mas no engajamento e nos resultados da prática. Os **materiais** e tecnologias adaptam-se às necessidades criadas por outras tecnologias, criando uma espécie de ecologia dos produtos que ajudam na solidificação das práticas (SCOTT; BAKKER; QUIST, 2012).

3.3 Dinâmicas dos elementos da prática

O estudo das práticas como objetos isolados de análise permite a caracterização dos seus elementos constitutivos, mas essa caracterização por se só não é um resultado suficiente para entender as práticas sociais. Dessa forma, a análise das dinâmicas das práticas e seus elementos devem ser consideradas, observando as trajetórias de mudança e estabilidade e suas conexões com outras práticas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

3.3.1 Mudança e estabilidade da prática

As práticas são inerentemente dinâmicas, tem uma trajetória ou caminho de desenvolvimento, uma história (WARDE, 2005). A formulação simples dos 3 elementos (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) permite conceitualizar as dinâmicas

das práticas sociais, analisar a sua estabilidade e suas mudanças, para reconhecer a relação recursiva entre a prática-como-performance e a prática-como-entidade (FELDMAN; PENTLAND, 2003; SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

Dessa maneira, no momento da execução da prática os praticantes reproduzem simultaneamente os elementos que se integram mediante laços. Momentos nos quais executa-se a **prática-como-performance** (RECKWITZ, 2002). O consumo tem um papel importante nessas trajetórias, pois os modos e conteúdo de apropriação de bens e serviços são componentes integrais de uma prática (WARDE, 2005).

As Teorias da Prática tem sido aplicada em estudos sobre consumo como um quadro analítico da natureza social do consumo, não somente em questões relacionadas às compras de produtos, mas em relação a como os bens tem um papel integral na realização de atividades mundanas na vida cotidiana (WARDE, 2005). Desse modo, a maioria das práticas requerem e implicam consumo, e nessa perspectiva, o consumo não é uma prática em si mesma, é um momento em quase toda prática. Além disso, o efeito da produção no consumo é mediado através dos nexos das práticas (WARDE, 2005).

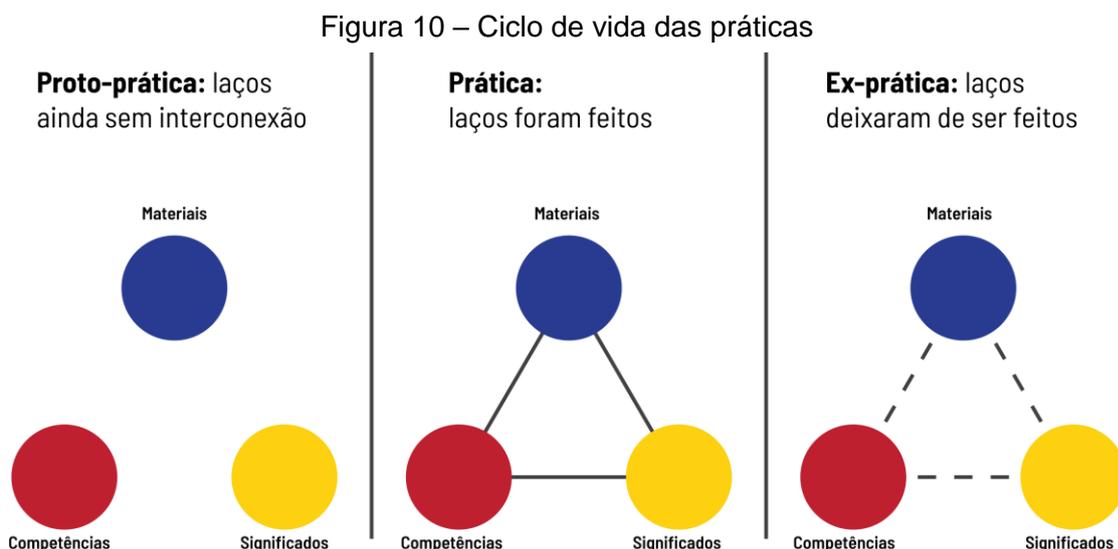
A **execução** da prática é importante para um entendimento de como as práticas formam-se e como elas mudam; no entanto, sempre há pontos de conexão entre uma execução e a seguinte. O consumo ocorre dentro e na busca das práticas. Ser um praticante competente requer o consumo apropriado de bens e serviços. A prática requer que os praticantes competentes se avaliem a si mesmos no requisito de serviços, posses e no comando das capacidades para manipular as ferramentas apropriadas.

Nesse sentido, deve-se dedicar um nível considerável de atenção para entender a execução ou performance da prática. Isso, em adição à exibição do entendimento do know-how e ao compromisso com os valores da prática (WARDE, 2005). Nos momentos de execução da prática os elementos constitutivos reúnem-se ou integram-se mediante os laços conectores e reconfiguram-se potencialmente no tempo e espaço (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). Portanto, as performances de uma mesma prática não são sempre as mesmas. Dado que, os entendimentos, convicções e aspirações vão normalmente mudar entre os praticantes, representando uma diversidade na satisfação da melhor prática (WARDE, 2005).

A **estabilidade** da prática é emergente e sempre provisória, como resultado de reproduções exitosas da mesma. Sendo que, as práticas estabilizam-se quando os elementos constitutivos integram-se consistentemente e persistentemente mediante execuções repetidas e similares, dando origem a padrões identificáveis em espaços, tempos e comunidades específicas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

A estratégia de análise das dinâmicas das práticas sociais baseia-se em seguir as trajetórias dos 3 elementos da prática, rastreando as mudanças nas possíveis configurações através do tempo e espaço. Sendo que a formação e truncamento dos laços conectores descreve **mudança** e **estabilidade** da prática, sem priorizar a agência nem a estrutura, mas focando na prática em si como objeto de estudo (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

Partindo da ideia de que as práticas existem quando os elementos estão integrados, ou seja, quando os laços entre eles estão presentes, é possível reconhecer três cenários: no primeiro, os elementos existem, mas sem estar entrelaçados (**proto-prática**); no segundo, quando a prática é executada, seus elementos estão integrados ou entrelaçados (**prática**), e no terceiro, quando os laços não existem mais ou estão desintegrados (**ex-prática**). A Figura 10 ilustra esses três momentos do ciclo de vida das práticas.



Fonte: Traduzido de Shove, Pantzar e Watson (2012) por Rodriguez Torres (2022)

Para que configurações específicas permaneçam em vigor, as conexões entre os elementos determinantes têm que estar renovando-se no tempo. Isso sugere que a estabilidade e roteirização não são pontos finais de um processo linear de

normalização. Pelo contrário, eles devem ser entendidos como realizações contínuas nas quais elementos similares são repetidamente conectados de maneiras similares (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

Para que uma prática persista no tempo os elementos precisam recrutar pessoas que mantenham a prática com vida. Nesse sentido, o foco está posto nas **práticas–como–entidades** e nas pessoas como indivíduos com mentes e corpos que as carregam (RECKWITZ, 2002). Considerando que, não todo mundo é capaz de executar certas práticas, e as práticas não estão uniformemente distribuídas na sociedade, mas para que sejam reproduzidas devem ser entidades reconhecíveis. Dessa maneira, se as práticas vão persistir, precisam capturar e reter praticantes que estejam dispostos e disponíveis para realizar a integração dos elementos recorrentemente (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

A integração dos elementos das práticas ocorre em locais e tempos definidos, não são processos abstratos. Similarmente, os materiais não são distribuídos uniformemente na sociedade nem duram para sempre. Os detalhes de onde as práticas acontecem também são relevantes no entendimento sobre como as práticas mudam e se difundem. Padrões mutáveis da vida diária refletem as dinâmicas da prática social (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

Inovações nas práticas ocorrem quando novos elementos são combinados de novas maneiras (SCOTT; BAKKER; QUIST, 2012). Ao mesmo tempo os elementos também são resultados das práticas, uma vez que eles são gerados e trocados através dos momentos de execução da prática. O entendimento de como variações locais das execuções das práticas acumulam-se e persistem é uma parte essencial do entendimento das dinâmicas das práticas sociais e das inovações. Ao mesmo tempo, as práticas possuem uma história, laços e conexões entre os elementos e as práticas estão enraizados em desigualdades passadas e constituem padrões similares para o futuro.

Circulação dos elementos

Muitas práticas dependem de suprimentos consumíveis e de objetos como ferramentas e infraestruturas. Dessa maneira, é importante reconhecer que enquanto as formas de colocação, transporte e acesso são tipicamente importantes para a difusão dos **elementos materiais**, as formas de **competências** e **significados**

circulam caracteristicamente de modos diferentes. Sendo que, os materiais são os únicos elementos da prática que literalmente movimentam-se no sentido de ser fisicamente transportados, enquanto as competências e os significados ou imagens circulam de distintas maneiras e são carregados pelos praticantes e pelos artefatos da prática (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

Na vida cotidiana, mesmo sem ser percebido, o processo de aprendizagem através da ação apresenta-se o tempo todo. Por outra parte, o conhecimento ou know-how também pode ser transmitido através de recursos como as bibliotecas e a internet, transitando de uma maneira em que os recursos materiais não conseguem, pois possuem uma única localização física (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

Neste sentido, os elementos materiais podem ser transformados ou adaptados à medida que são transportados. Em contraste os significados e competências são rotineiramente modificados adaptando-se a diferentes circunstâncias, situações e interpretações. No caso das competências, a aquisição de novas habilidades demanda tempo, enquanto os significados podem mudar, emergir e circular de forma rápida e distante (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

Portanto, a distribuição dos elementos determina a difusão das práticas e das pessoas que tem acesso a eles. Sendo que, o espaço e o tempo não são fatores equivalentes para os materiais, competências e significados das práticas, e os elementos das práticas não circulam e não são compartilhados nem armazenados da mesma maneira (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

Circuitos de reprodução

Os circuitos de reprodução incluem laços de retroalimentação entre atores individuais engajados na monitoração do fluxo contínuo da atividade, e entre as propriedades estruturais dos sistemas sociais. Essas relações não asseguram a continuidade, elas servem para indicar algumas das formas principais de mudança envolvidas na transição de uma totalidade social para outra. O monitoramento reflexivo importa no desenvolvimento da prática através do tempo e nos tipos de referência cruzadas que são relevantes entre práticas coexistentes (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

O monitoramento da prática-como-entidade fornece informações sobre qualidades de performances passadas e é formado pela soma do que os praticantes fizeram, as diversas formas nas que as performances foram executadas no tempo e pela escala de engajamento das pessoas envolvidas. Assim, as tecnologias são importantes para o estabelecimento e transformação dos contornos de uma prática.

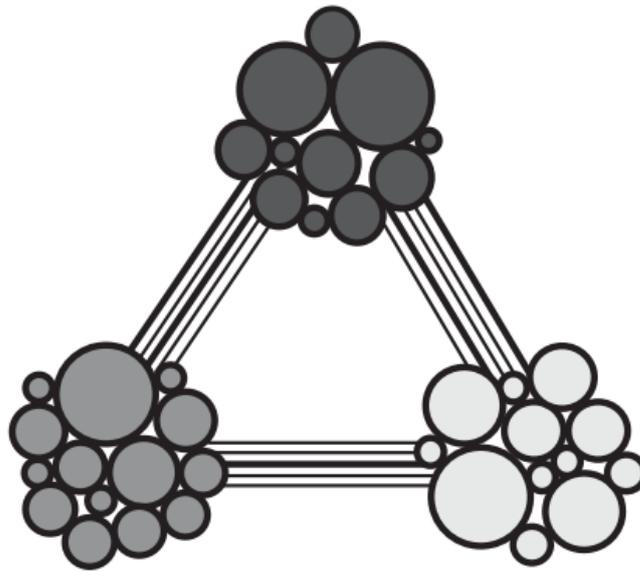
O monitoramento das práticas-como-performances é um automonitoramento ligado à execução da prática, porque o tempo investido numa prática não está mais disponível para a execução de outra. Dessa maneira, a performance das práticas é exclusiva e está relacionada com a aprendizagem contínua durante a execução. Assim, a persistência e mudança das práticas depende da retroalimentação entre momentos de execução e dos padrões de influência mútua entre distintas práticas.

Já no caso da prática de descarte de objetos e materiais valiosos, o consumidor é um agente que reforça essa prática e a consolida como instituição através das rotinas normalizadas. Essa distinção que coloca o indivíduo como agente que reforça a prática é importante porque a responsabilidade pelo descarte também involucra as estruturas sociais, ou agência, que produzem os produtos econômicos que circulam pela sociedade e são produzidos para se tornar lixo.

3.3.2 Modelo elementar ajustado para o design

A pesquisadora Lenneke Kuijer (2014) da Universidade TU Delft nos Países Baixos, propôs em o modelo “aprimorado” da abordagem elementar das práticas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) para aplicá-lo ao ecodesign ou design sustentável. Dessa forma, o **modelo elementar ajustado** entende a prática como uma constelação com agrupamentos de elementos que estão conectados por uma multiplicidade de laços. Sendo que, existem múltiplos elementos e laços com diferentes tamanhos, assim como a Figura 11 ilustrou.

Figura 11 – Prática como constelação de elementos e laços múltiplos

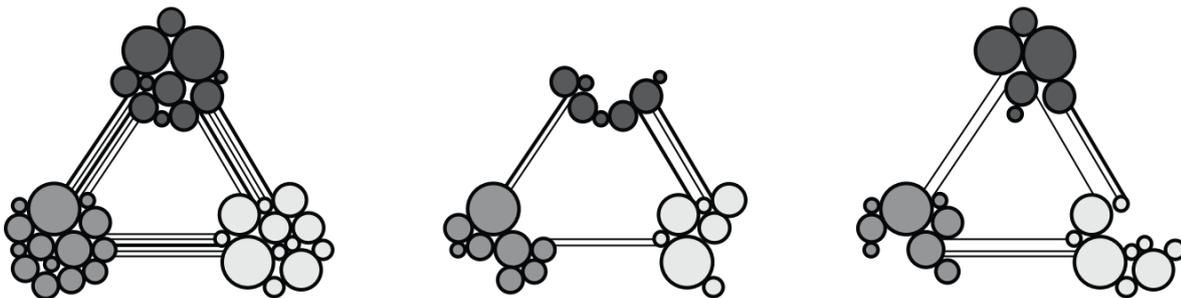


Fonte: Kuijer (2014, Fig. 5–2)

Dessa maneira, um dos aprimoramentos da representação do modelo ajustado dos 3 elementos da prática (KUIJER, 2014) é que permite clarificar a importante distinção constelações hierárquicas de elementos, representadas por circunferências de distintos tamanhos localizadas em agrupamentos.

Quando as práticas são analisadas, é possível estudar uma performance em particular e descrever seus elementos. No entanto, uma única performance é somente uma manifestação da prática-como-entidade, que é um guarda-chuva que inclui distintas performances. Dessa maneira, a prática-como-entidade contém distintas variações de performances no espaço-tempo. A Figura 12 ilustra a distinção entre os conceitos da prática como entidade e performance, usando o modelo ajustado. Cabe ressaltar que geralmente a prática-como-entidade está composta por mais de duas performances (KUIJER, 2014, p. 53).

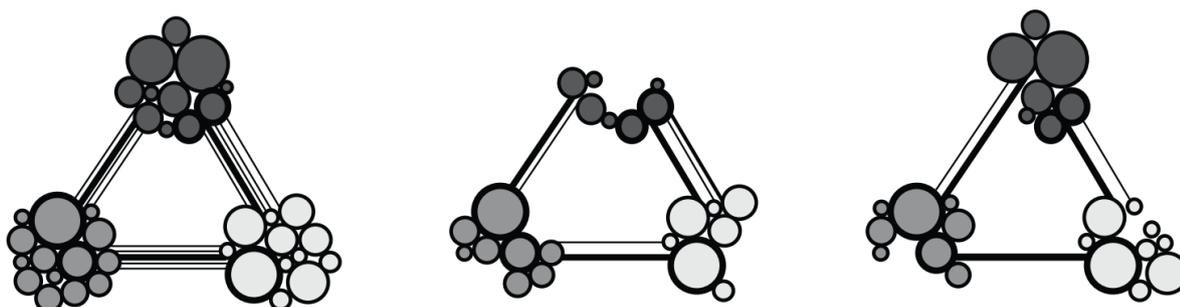
Figura 12 – A prática-como-entidade contém várias performances



Fonte: Kuijer (2014, fig. 5–3)

Além disso, esta forma de visualização das práticas sociais também ressalta que alguns elementos e laços podem ser vistos como mais importantes ou essenciais do que outros. Isso acontece, quando eles ocorrem na maioria ou em todas as performances. Dessa forma, as circunferências maiores retratam a hierarquia dos elementos da prática, sendo que há elementos mais relevantes do que outros para a execução de uma prática. Complementarmente, os laços mais largos, representam conexões entre os elementos que se manifestam de uma forma similar entre muitos praticantes, e portanto, esses laços mais robustos podem ser mais difíceis de truncar que os laços que são mais ambíguos. A Figura 13 ilustra a diferença entre elementos e laços mais e menos essenciais que se apresentam recursivamente em distantes performances de uma prática, sinalando esses elementos e laços com negrito (KUIJER, 2014, p. 54).

Figura 13 – Elementos e laços mais e menos essenciais



Fonte: Kuijer (2014, Fig. 5-4)

No entanto, é importante entender que a prática-como-entidade somente pode ser estudada de forma indireta, porque somente uma parte dela manifesta-se em cada performance. Sendo que a prática-como-entidade existe ou reside na **mente coletiva** dos praticantes e nos objetos que a carregam (RECKWITZ, 2002). Ou seja que, não existe uma pessoa ou artefato que possa representar a entidade da prática como um todo, dado que existem inúmeras possibilidades de performances de uma mesma prática (KUIJER, 2014, p. 54).

Já no contexto do design sustentável, o objetivo principal do estudo das práticas sociais é identificar oportunidades para fornecer intervenções que possam cumprir ou facilitar mudanças em direção a configurações com menores níveis de consumo de recursos e geração de resíduos. Portanto, o resultado da investigação é a identificação de oportunidades de intervenção para facilitar práticas socialmente

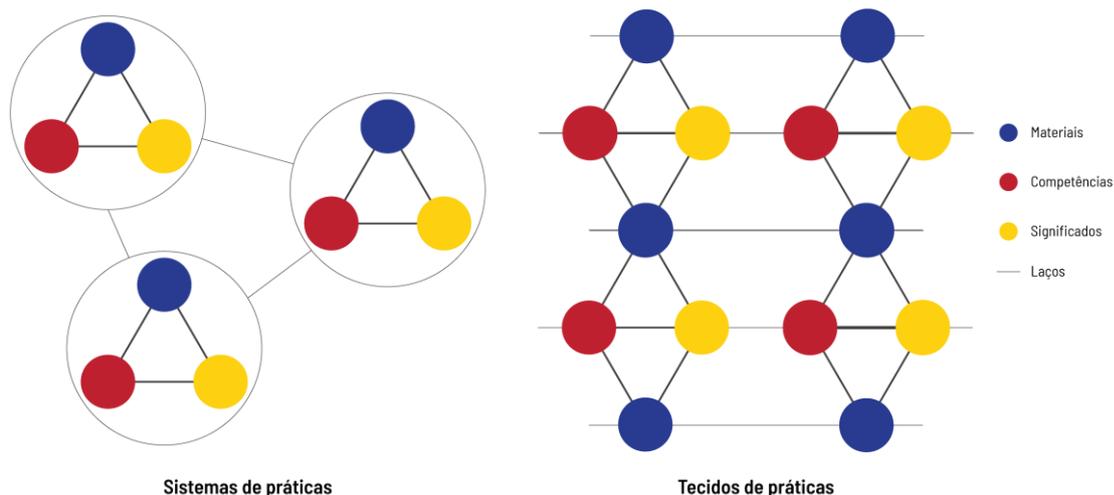
desejáveis (KUIJER, 2014). Sinalando que, o estudo da prática-como-entidade é desafiante porque:

- As práticas como entidades só podem ser acessadas através das performances, das pessoas e dos artefatos;
- O espectro inteiro de variações de manifestações das performances que conformam uma entidade nunca poderá ser analisado na sua totalidade;
- A gama de raciocínios, ou entendimentos mundanos entre os praticantes é difícil de acessar;
- Os recursos e restrições dos artefatos dependem do ângulo do qual são observados;
- A prática é dinâmica e muda constantemente, portanto qualquer visão geral é necessariamente uma imagem instantânea da prática-como-entidade.

3.3.3 Conexões entre distintas práticas

Assim como os elementos das práticas conectam-se entre si para formar práticas reconhecíveis, distintas práticas interconectam-se umas com outras para formar complexos e agrupamentos (sistemas de práticas), caracterizando-se como tecidos sociais com cadeias de interconexão como foi apresentado na Figura 14 (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

Figura 14 – Sistemas de práticas coexistentes e tecidos sociais com cadeias de interconexão de práticas



Fonte: Traduzido de Shove, Pantzar e Watson (2012) por Rodriguez Torres (2022)

Nesse sentido, as práticas como arranjos estruturais sempre estão em processos de formação, reformação e deformação. Mas, em contraste, os elementos são comparativamente mais estáveis e são capazes de circular entre diferentes práticas

através do tempo, tendo de certa maneira vidas independentes. Dessa maneira, diversos elementos circulam entre diferentes práticas, constituindo uma forma de conexão coletiva entre práticas coexistentes, que por sua vez, formam arranjos sociais mais complexos, onde as práticas conectam-se e dão forma uma à outra (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

Os sistemas de práticas coexistentes podem caracterizar-se por práticas que se **complementam** ou que **competem** entre si pelos recursos disponíveis. Assim, a dominância de certas práticas também pode ser estudada e analisada. Sendo que, os ritmos diários e os projetos dominantes refletem e reproduzem certas condições que dão espaço para que certas práticas sejam reproduzidas e persistam (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

Assim sendo, se as práticas competem por tempo de execução, os praticantes têm que eleger como distribuir seu tempo para realizar uma ou outra prática em específico. Portanto, os projetos dominantes na sociedade orientam as maneiras nas quais as pessoas passam seu tempo e as prioridades ao redor das quais suas vidas são organizadas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

3.4 O comportamento como resultado da prática

Para lidar com os impactos e consequências das mudanças climáticas, os governos precisam encontrar maneiras efetivas de encorajar e permitir que as pessoas tomem melhores escolhas em relação a padrões de consumo circulares. Estudos sugerem (SHOVE; WATSON; SPURLING, 2015; SPURLING *et al.*, 2013) que as intervenções para políticas públicas que buscam promover consumo sustentável devem ser reestruturadas numa perspectiva orientada às práticas e não nos comportamentos dos indivíduos.

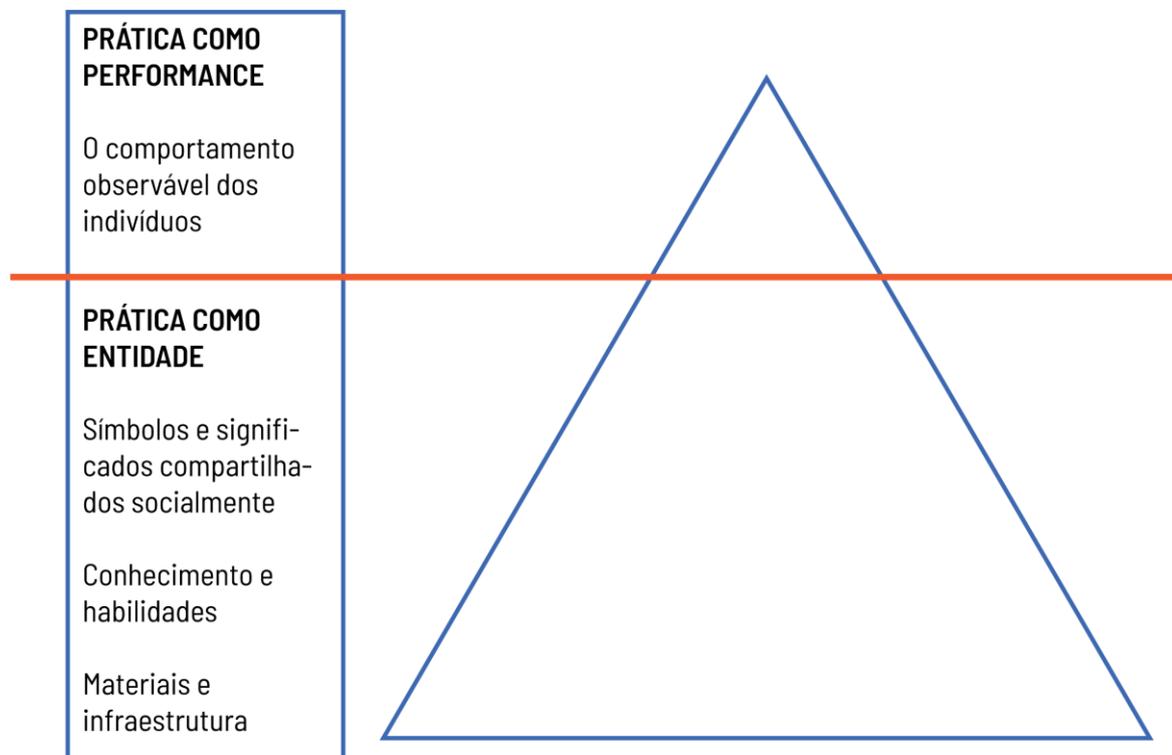
Isso significa tomar as práticas como unidade de intervenção no lugar dos comportamentos dos indivíduos.

Nesse sentido, historicamente existe uma cultura institucional nas políticas públicas, incluindo aquelas projetadas para promover sustentabilidade, que toma aos indivíduos como fonte de mudança. Mas, em lugar disso, as pessoas podem ser entendidas como portadores de práticas (RECKWITZ, 2002) e o desafio de promover modos de vida menos intensivos no uso dos recursos está no coração da análise e

reconfiguração dos elementos das práticas sociais (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

Dessa forma, Spurling et al. (2013) promovem a ideia de que o comportamento individual é principalmente a execução de práticas sociais, em oposição a ser expressão dos valores e atitudes dos indivíduos. Dessa forma, assim como mostra a Figura 15, o comportamento individual é a expressão observável de um fenômeno social, que é representado como a ponta do iceberg da prática-como-entidade, que é uma estrutura maior e socialmente enraizada (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012; SPURLING *et al.*, 2013).

Figura 15 – O comportamento observável é a ponta do iceberg



Fonte: Traduzido de Spurling et al. (2013, fig. 1) por Rodriguez Torres (2022)

Assim sendo, os indivíduos imersos na sociedade consomem recursos como parte das práticas compartilhadas que compõem a vida diária (SPURLING *et al.*, 2013). No caso dos resíduos sólidos, os indivíduos descartam objetos e materiais valiosos como parte das práticas sociais, que estão imersas em normas estruturais de interação, infraestruturas sociotécnicas orientadas à obsolescência programada e organizações institucionais que constroem a nossa autonomia estimulando o consumo repetitivo. Dessa maneira, os resultados de investigações centradas na análise das práticas sociais como unidades principais podem fornecer elementos úteis no desenvolvimento

de políticas públicas orientadas às práticas, no lugar das perspectivas de mudanças comportamentais e preferências pessoais (SPURLING *et al.*, 2013).

Portanto, iniciativas para promover formas mais sustentáveis de viver podem e devem ser entendidas através dos **elementos** nos quais as práticas e sistemas baseiam-se e nas interconexões que os mantem juntos (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). Desse modo, é importante prestar atenção a desaparecimento dos **elementos** das **práticas indesejáveis** e quebrar os laços que mantem esses arranjos juntos.

Os formuladores e pesquisadores de políticas públicas baseados nas mudanças climáticas devem caçar os elementos que tem os **maiores impactos negativos** sobre as emissões de carbono através de todos os grupos de práticas (SHOVE; WATSON; SPURLING, 2015; SPURLING *et al.*, 2013), buscando e designando novos **elementos** que suportem e facilitem práticas com menos emissões. Portanto, as políticas públicas devem estar direcionadas a evitar os **maus elementos** e não a combater os maus comportamentos (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). Métodos para conceitualizar mudanças sociais refletem entendimentos prévios da relação entre agência e estrutura.

Para mudar a estrutura é preciso que entender a agência. (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) e para mudar o comportamento dos indivíduos é preciso entender a dinâmica da prática e seus elementos. Ressaltando que, o consumidor é um agente reforça as práticas sociais de consumo e descarte consolidando-as como instituição. No entanto, é importante lembrar que as teorias sociais não levam diretamente a prescrições para ação. Em lugar disso, as estratégias informadas pelas teorias da prática seguem um curso diferente às que possuem a visão dominante behaviorista de preferência pessoal (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). No Quadro 12 apresenta-se um resumo de quatro pontos de diferença entre as teorias comportamentais (behaviorismo) e as teorias da prática.

Quadro 12 – Diferença entre as abordagens comportamental e da Teoria das práticas

	Teorias comportamentais	Teorias da prática
Base de ação	Escolha individual	Convenções sociais compartilhadas
Processos de mudança	Causal	Emergente
Posicionamento das políticas	Influência externa sobre os fatores e os condutores do comportamento	Imerso nos sistemas de prática que busca influenciar
Lições transferíveis	Claras: baseadas em leis universais	Limitadas por especificidades históricas e culturais

Fonte: Traduzido de (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012, p. 158) por Rodriguez Torres (2022)

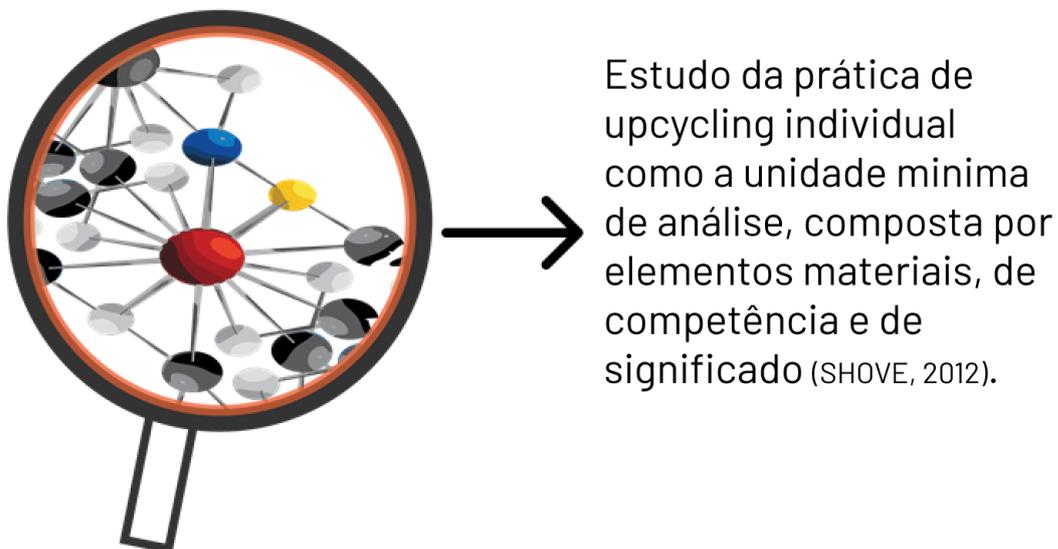
Dessa forma, a abordagem das Teorias da prática possui um olhar diferente ao paradigma dominante behaviorista, oferecendo outras possibilidades e resultados para a formulação de políticas públicas e intervenções pro-sustentabilidade (SHOVE; WATSON; SPURLING, 2015; SPURLING *et al.*, 2013). Nesta investigação, o objeto e unidade mínima de análise é a ação humana, entendida como uma prática social composta por elementos de significado, competência e materiais (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012)

3.5 Aplicação do modelo teórico

A estratégia de aplicação da Teoria das práticas baseou-se na triangulação de metodologias qualitativas de análise de imagens e texto junto com o conteúdo deste capítulo. Essa proposta metodológica consistiu no estudo dos resultados das três de Unidades de Análise desta investigação para responder matrizes de perguntas sobre a Teoria das práticas para descrever, caracterizar e analisar os elementos da prática de upcycling individual e suas dinâmicas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

Dessa maneira, a performance ou execução da prática de upcycling foi considerada como a unidade mínima de análise, identificando, descrevendo, discutindo e sistematizando seus elementos constitutivos, suas conexões e suas dinâmicas sociais. O processo de análise da prática como unidade mínima de análise foi ilustrado na Figura 16, onde se mostra que o foco da análise esta na caracterização da prática social através do modelo dos três elementos

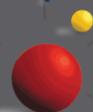
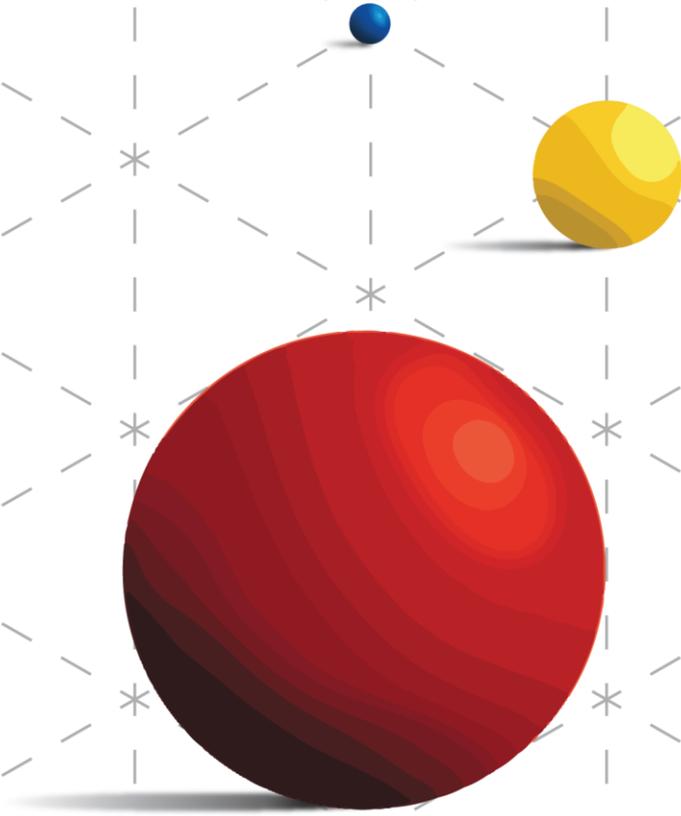
Figura 16 – O comportamento observável é a ponta do iceberg



Fonte: Elaborado por Rodriguez Torres (2022)

Adicionalmente, os resultados do modelo elementar da prática foram integrados às intervenções para o escalonamento do upcycling recomendadas pela literatura (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019), obtendo **oito intervenções orientadas aos três elementos da prática de upcycling individual**. Nesse sentido, assumiu-se que a unidade de intervenção é a prática de upcycling e seus elementos, e não os comportamentos dos indivíduos na sociedade. Os detalhes dos procedimentos metodológicos incluindo a descrição das metodologias qualitativas de análise crítica de imagens (ROSE, 2016-) e de análise por categorias temáticas foram indicados ao final no capítulo 4, a seguir.

PARTE II



4 DESENHO DA PESQUISA

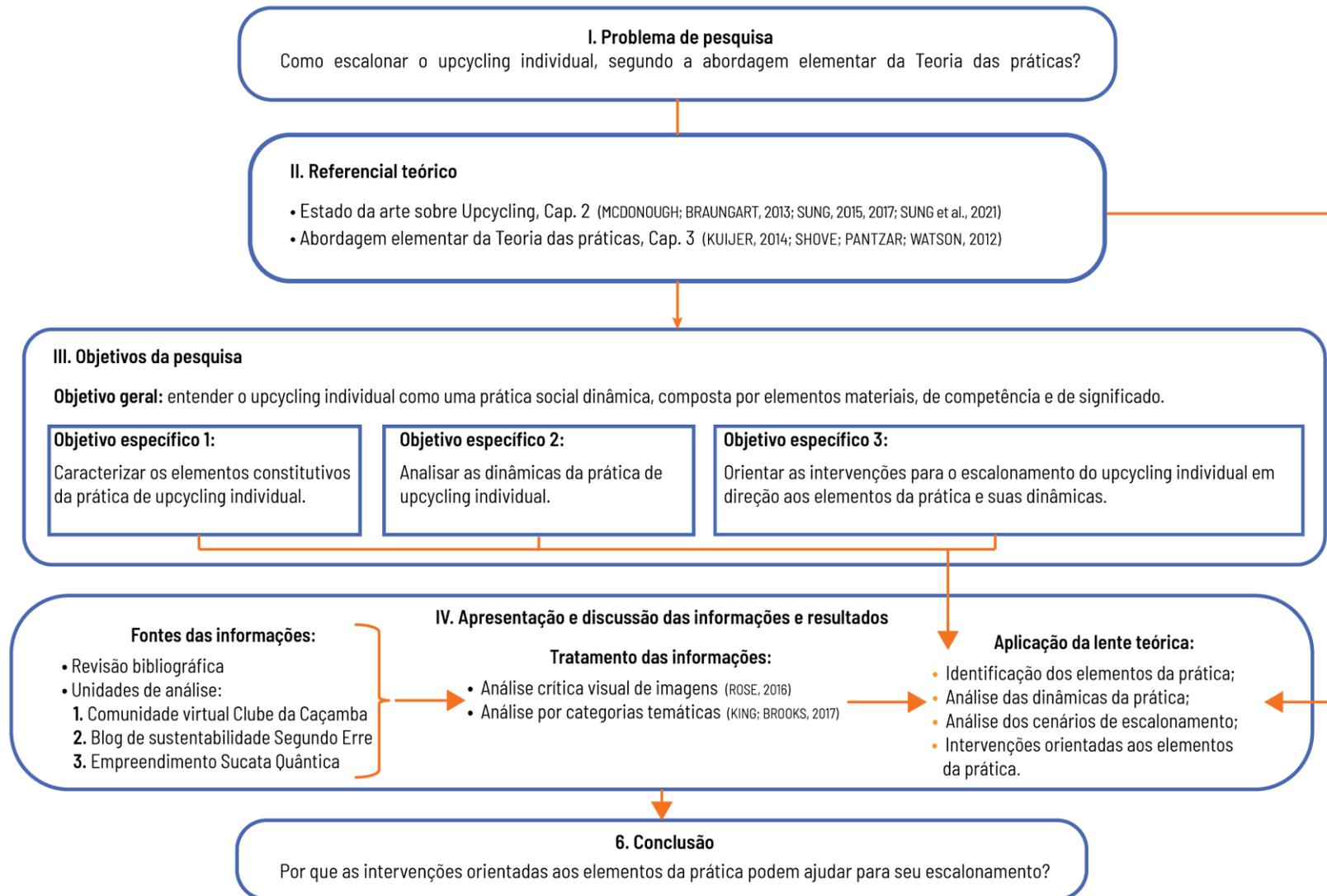
Neste capítulo estão apresentados os aspectos metodológicos desta tese, onde os caminhos percorridos à luz da complexidade da problemática dos resíduos sólidos na vida urbana, apontaram em direção ao aprofundamento tanto teórico-metodológico como empírico. Dessa forma, a resposta ao problema de pesquisa e a consecução dos objetivos fixados requereu uma pesquisa interdisciplinar baseada em **metodologia qualitativa**, buscando a combinação de fontes primárias e secundárias de evidências (CRESWELL, 2014-).

A estrutura deste capítulo começa pela apresentação da matriz com os eixos estruturantes da tese e a caracterização da abordagem qualitativa da investigação. Em seguida, descreve-se o desenho do estudo de caso, delimitando seus recortes temáticos, temporais e geográficos, incluindo também a apresentação das três Unidades de Análise selecionadas. Posteriormente, foram detalhados os objetivos da pesquisa e para finalizar, descreveram-se as etapas de execução e os procedimentos metodológicos utilizados para cumprir com as metas propostas nesta investigação.

A matriz com os eixos estruturantes que está apresentada na Figura 17, a seguir, buscou demonstrar a coerência e consistência entre o referencial teórico e o modelo analítico utilizado. Nessa matriz, foram apresentados de maneira esquemática a síntese dos principais elementos da pesquisa, permitindo a visualização panorâmica dos eixos da tese e possibilitando o exame de sua estrutura, coerência, desenvolvimento e limitações. Além disso, essa representação pode favorecer a compreensão da investigação e a avaliação por terceiros.

Dessa maneira, a matriz com os eixos estruturantes da tese da Figura 17 partiu do problema de pesquisa para guiar os objetivos do estudo. Assim sendo, os dados das três Unidades de Análise foram tratados utilizando metodologias qualitativas que forneceram resultados suficientes para aplicação da lente da Teoria das Práticas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) sobre o conceito de upcycling individual.

Figura 17 – Matriz com os eixos estruturantes da tese



Fonte: Rodriguez Torres (2022)

4.1 Caracterização da pesquisa

O presente estudo possui uma **abordagem de métodos qualitativos** (CRESWELL, 2014-), estudando as características voltadas à subjetividade dos fenômenos de modo que fosse possível interpretar e aprender sobre determinadas realidades sociais (LEAVY, 2014). Segundo Higgs, Horsfall e Grace (2009), a abordagem qualitativa pode ajudar no entendimento das **práticas**, interpretando as experiências vivenciadas pelos praticantes e também ajudando a aprimorar o entendimento do pesquisador sobre a natureza, os processos e as experiências da prática em si.

A sociomaterialidade da Teoria das Práticas é uma abordagem plana entre o debate ontológico do **substancialismo**, que assume que o mundo social e material, os seres humanos e as coisas, existem como entidades separadas que interagem e se impactam mutuamente, e entre a **ontologia relacional**, que assume o entrelaçamento entre o mundo social e o material.

O dualismo entre o social e o material é abordado pela sociomaterialidade como a “liga” que conecta os elementos das práticas sociais (HUI; SCHATZKI; SHOVE, 2016). Neste caso, **a prática de upcycling individual foi considerada ontologicamente como o objeto de estudo**, em lugar de uma abordagem centrada nos atores humanos e seus comportamentos. Nesta tese, os elementos da prática foram considerados como elementos epistêmicos utilizados para entender os aspectos materiais, técnicos e conceituais do fenômeno de upcycling e paralelamente estudar suas dinâmicas de interação com os sistemas de práticas da sociedade (SHOVE, 2014). Dessa forma, a prática de upcycling foi contemplada como um modo de ordenamento, em lugar de um produto ordenado, uma epistemologia em lugar de um fenômeno empírico (HUI; SCHATZKI; SHOVE, 2016).

Em relação ao tipo de pesquisa, este estudo classifica-se como **exploratório**, com abordagem **descritiva** numa primeira etapa, complementada por abordagem **analítico interpretativa indutiva**. A pesquisa justifica-se como **exploratória** mediante a investigação de objetos, fenômenos e sistemas complexos, principalmente os pouco conhecidos, pouco sistematizados, ou passíveis de várias perspectivas de interpretação; sejam eles teóricos, culturais, sociais, técnicos, ou históricos

(GODARD, 2002; JOLLIVET; PAVÉ, 2002; VASCONCELOS, 2002). Assim, como é o caso do estudo do upcycling individual como uma prática social dinâmica.

O estudo é **exploratório**, pois conforme afirma Gil (2002) auxilia no processo de desenvolvimento e criação de conceitos no intuito de obter questões mais precisas e uma demonstração panorâmica acerca do fenômeno estudado. Dependendo do campo de pesquisa, bem como do contexto histórico e filosófico em que é realizada, a pesquisa exploratória pode apresentar diversas configurações. Neste caso, a configuração estabeleceu uma abordagem qualitativa das variáveis presentes nos dados primários e secundários, compostos por imagens e textos, que forneceram informações sobre a prática de upcycling na cidade de São Paulo.

A partir da relação entre as diversas variáveis e fontes de informação, foram **descritas** as características associadas aos contextos, e foram identificados e descritos padrões característicos presentes nos grupos de dados analisados em direção à aplicação do frame teórico das práticas sociais (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

O estudo foi considerado como **analítico-interpretativo** com o fim de ordenar e compreender as informações contidas nas fontes de forma que estas possibilitem a interpretação do fenômeno de upcycling individual e a obtenção de respostas ao problema de pesquisa. Buscou-se levantar e definir categorias temáticas (KING; BROOKS, 2017) para a abordagem teórica do upcycling, aprofundando nos elementos que compõem as atividades relacionadas com essa prática e suas dinâmicas sociais, baseando-se na abordagem elementar da Teoria das Práticas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

Bauer e Gaskell (2008) destacam o uso de múltiplos métodos e de técnicas de triangulação de dados primários e secundários, como esforços para garantir profundidade e robustez na compreensão do fenômeno estudado. A metáfora que utilizam para descrever o trabalho do pesquisador numa abordagem exploratória é bastante precisa e ilustrativa: um bricoleur (ou fazedor de colcha de retalhos).

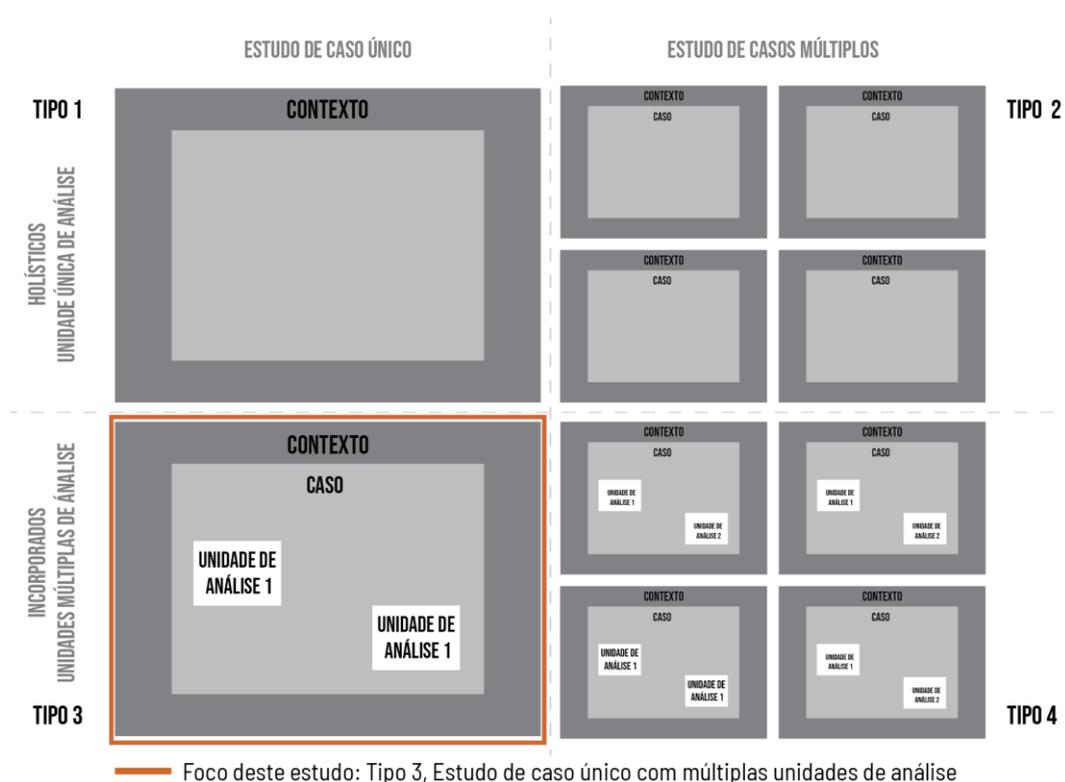
Também, para Denzin e Lincoln (2000) trata-se de um processo que culmina na justaposição simultânea de fragmentos da realidade, de modo que o leitor (receptor) possa formar uma visão de contexto, de cenário. Necessário ainda dizer que, o referencial bibliográfico no campo da atividade de upcycling é ainda emergente e

disperso (SUNG, 2015), embora apresente significativo e crescente interesse acadêmico, social, governamental e empresarial, como mostrou-se na revisão da literatura. Nesses termos, pretendeu-se com este estudo exploratório, de natureza analítico–interpretativa, aprofundar no fenômeno investigado para aportar na construção dinâmica do conceito de upcycling como prática social e não gerar uma caracterização definitiva.

4.2 Desenho do estudo de caso

Desenvolveu-se um **estudo de caso único** com várias unidades de análise. Onde cada Unidade de Análise foi tratada como um mini caso dentro de um mesmo contexto organizacional. A Figura 18 mostra os quatro tipos de estudo de caso propostos por Yin (2017), onde as diferentes situações e tipos incluem as variáveis: estudo de caso único ou múltiplo e unidade de análise unitária ou múltipla.

Figura 18 – Tipos básicos de projetos para os estudos de caso.



Fonte: Traduzido de Yin (2017, p. 84) por Rodriguez Torres (2022)

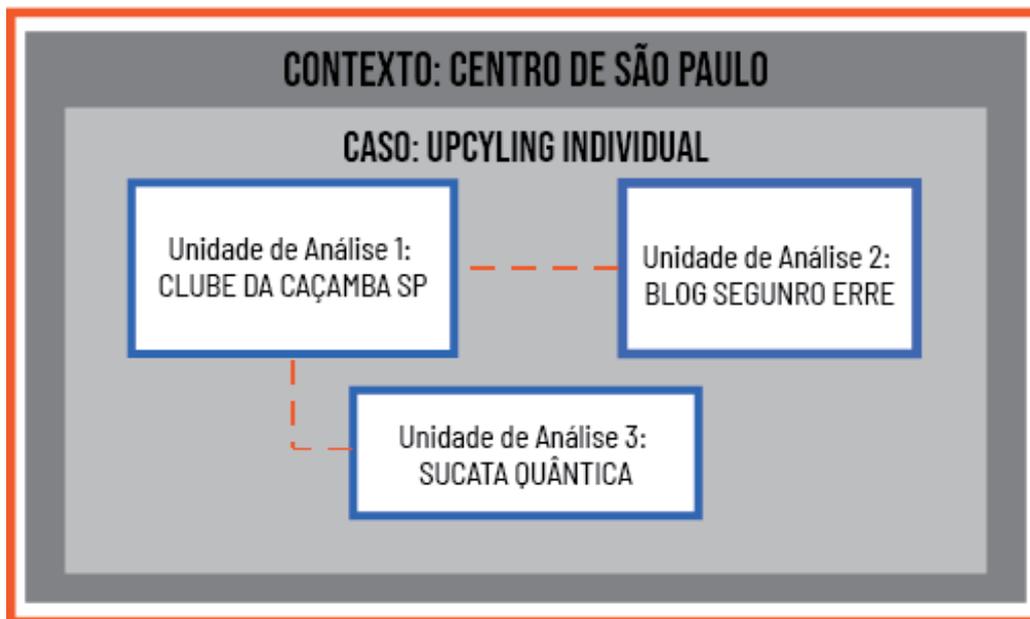
Nesta tese, o tipo 3: **estudo de caso único com várias unidades de análise** foi selecionado por ser o mais adequado para os objetivos deste projeto devido a que suas características permitem a identificação e a compreensão da complexidade dos

problemas relacionados ao descarte (GONÇALVES-DIAS, 2018) e ao resgate de objetos e materiais úteis através das práticas de upcycling em centros urbanos. Além disso, o **contexto** desta pesquisa trata especificamente sobre o centro da cidade de São Paulo, onde estudou-se o caso do upcycling individual através dos dados de três Unidades de Análise que consideraram:

- U1)** A comunidade virtual de upcycling, **Clube da Caçamba SP**;
- U2)** O Blog de Sustentabilidade, **Segundo Erre**;
- U3)** O empreendimento coletivo de upcycling, **Sucata Quântica**.

Dentre as Unidades de Análise desta tese, a comunidade virtual de upcycling (U1) possui o maior volume de dados, e por isso, mereceu destaque no contexto do estudo de caso desta pesquisa, representado na Figura 19.

Figura 19 –Estudo de caso único com três unidades de análise



Fonte: Rodriguez Torres (2022)

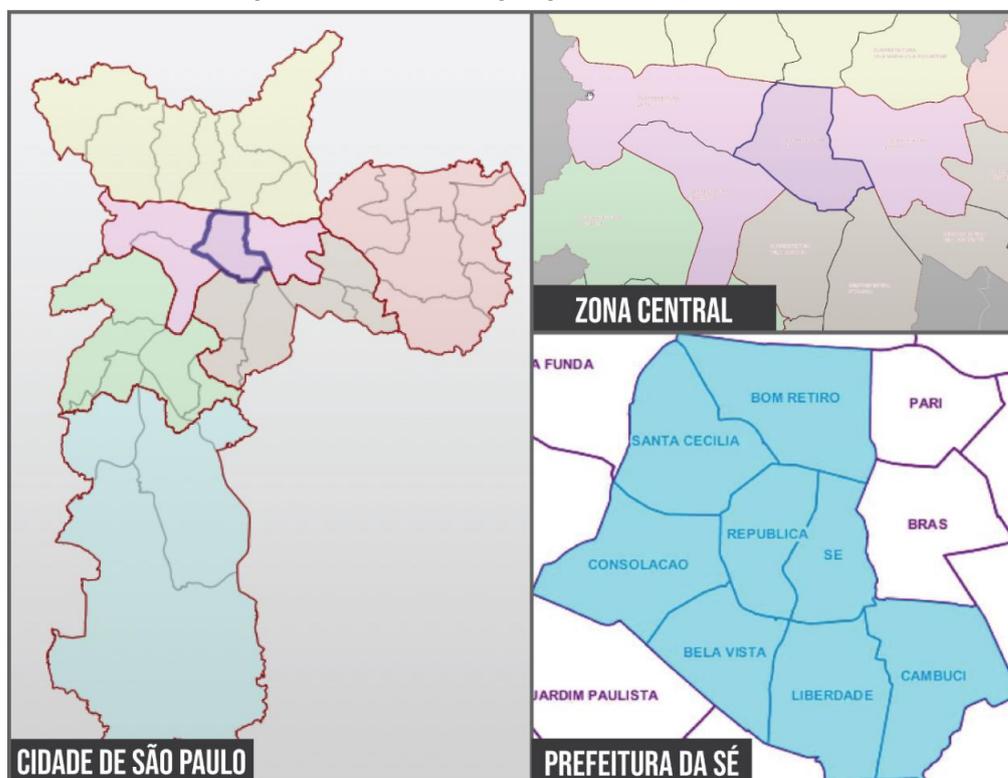
A Figura 19 ilustrou as relações entre as Unidades de Análise mediante laços conectores em linhas ponteadas. A relação entre a Unidade 1 e a Unidade 2, deve-se ao fato de ter localizado o Blog Segundo Erre (U2) durante a exploração detalhada dos dados da Unidade de Análise 1, a comunidade virtual Clube da Caçamba SP, dado que o Autor do blog é um dos membros e fez uma postagem divulgando seu site. Por outro lado, a relação entre as Unidades 1 e 3, deve-se à participação do autor desta tese na idealização e desenvolvimento dessas iniciativas coletivas.

4.2.1 Recortes da pesquisa: tema, período e local do estudo

O recorte **temático** da pesquisa situa-se na área da gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (DIAS, 2016; GONÇALVES-DIAS, 2009), focando em práticas circulares estratégicas para a sua prevenção (BORTOLETO, 2015; ZACHO; MOSGAARD, 2016) incluindo alternativas de produção e consumo sustentáveis (SPANGENBERG; FUAD-LUKE; BLINCOE, 2010), especificamente estudando o upcycling individual como uma prática social (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

O recorte **temporal** para o levantamento documental e a coleta de dados primários e secundários foi delimitado para o período compreendido entre junho de 2018 e junho de 2021. O recorte **geográfico** da pesquisa selecionou o contexto **do centro da cidade de São Paulo**, delimitado pela região da Subprefeitura da Sé, levando em conta a suficiência de acesso aos dados. A **subprefeitura da Sé** pertence a zona central da cidade de São Paulo e é responsável pela administração pública dos distritos: Bom Retiro, Santa Cecília, Consolação, Bela Vista, República, Liberdade, Cambuci e Sé (Figura 20).

Figura 20 – Recorte geográfico da pesquisa.



Fonte: Adaptado de HABITASAMPA²⁶ e GEOSAMPA²⁷ por Rodriguez Torres (2022)

²⁶ Disponível em: <<http://mapa.habitasampa.inf.br>> Acesso em: agosto 2021

²⁷ Disponível em: <<http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br>> Acesso em: agosto 2021

A Subprefeitura da Sé tem um território de 26 km² e em 2010 possuía uma população residente aproximada de 431 mil habitantes, distribuídos em mais de 178 mil domicílios, com uma densidade demográfica de 16,5 Hab/km² (IBGE, 2017; PREFEITURA, 2019; SÃO PAULO, 2014). Segundo a Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), para 2017, a projeção populacional calculada para a Subprefeitura da Sé foi de 453 mil habitantes, com uma densidade demográfica equivalente a 17,3 Hab/km² (PREFEITURA, 2019).

O contexto informal no centro da cidade de São Paulo representa bem o fenômeno de resgate de materiais e objetos descartados. Segundo Santos, Gonçalves e Walker (2014), hoje em dia as áreas do centro das cidades são lugares onde são descartados materiais e produtos de forma heterogênea, apresentando um fluxo constante e abundante de resíduos e ao mesmo tempo a cultura da sociedade de consumo manifesta-se de forma mais visível.

Nesse sentido, nos contextos informais do Sul Global, como no caso do centro de São Paulo, os aspectos socioeconômicos têm um papel primário na adaptabilidade dos conhecimentos e na modificação dos objetos disponíveis para resolver problemas cotidianos e urgentes. Nestas áreas centrais da cidade, a alta presença da informalidade e vulnerabilidade é traduzida na adaptabilidade das práticas para manutenção da vida e sobrevivência de muitos indivíduos e comunidades. É ali onde o conhecimento popular, a necessidade e a disponibilidade de materiais, convergem na resolução de problemas urgentes, aproveitando ao máximo os recursos que estão ao alcance da mão, manifestando inúmeras situações da bricolagem social (DI DOMENICO; HAUGH; TRACEY, 2010).

No Brasil, o fenômeno apresenta aspectos específicos com a própria persistência do desemprego e da exclusão de milhares de pessoas. O ciclo de exclusão criou uma comunidade suburbana de trabalhadores informais e sem teto. Nas áreas centrais, observassem estruturas provisórias de plástico e papelão construídas apenas para passar a noite. Nas áreas em torno desse centro, observa-se a construção de estruturas e habitats informais relativamente mais duráveis (SANTOS; GONÇALVES-DIAS; WALKER, 2014-). Esses habitats são uma bricolage urbana com relação ao uso do material para a sobrevivência e a subsistência (DI DOMENICO; HAUGH; TRACEY, 2010).

A economia e repertórios de subsistência do indivíduo em situação de rua e a recuperação de materiais pelo catador apresentam situações muito complexas que fazem parte da vida cotidiana no centro da cidade de São Paulo, uma das maiores metrópoles da América Latina (SANTOS; GONÇALVES-DIAS; WALKER, 2014-) e do Sul Global. Mas, de certa maneira, existe outra economia, onde o design está presente e desenha com aquilo que já foi utilizado e descartado. Nas palavras de Tony Fry, descreve-se um futuro ficcional e argumenta:

[...] Catadores do futuro continuarão a ser comunidades tribais, coletores e refazedores. Continuarão a estender a sua capacidade crítica de ver o potencial de reconstrução em coisas encontradas. Ao fazê-lo, terão a capacidade de elevar a reciclagem a um novo tipo de tecnologia. Já se “alimentam” de coisas do velho mundo (de qualquer domínio da manufatura, em qualquer material) para fazer algo completamente novo. Notavelmente, no seu cuidado por e do mundo à sua volta, sentem-se “futurais.

FRY, 2012, p. 208

4.3 Unidades de Análise

Unidade de Análise 1: comunidade de upcycling Clube da Caçamba SP

O Clube da Caçamba SP²⁸ é um grupo de Facebook criado em junho de 2018 por um grupo de amigos²⁹ moradores da região central da cidade de São Paulo para incentivar o resgate de materiais, assim como apresenta a descrição da comunidade virtual na Imagem 2.

Imagem 2 – Descrição da comunidade virtual de upcycling



Fonte: Clube da Caçamba SP²⁸ (2022)

²⁸ Disponível em: <<https://www.facebook.com/groups/364361920753672/>>. Acesso: setembro 2021

²⁹ Em conjunto com Camila, Matias, Gabriel e Hamilton, idealizamos a iniciativa Clube da Caçamba pensando em pessoas preocupadas com o resgate de materiais.

Nessa comunidade, os integrantes utilizam a plataforma Facebook para postar fotos de objetos e materiais descartados nas ruas e caçambas da cidade de São Paulo. As postagens são publicadas junto com endereços e descrições dos materiais para que os integrantes do grupo possam resgatar os recursos abandonados antes de ser encaminhados para um aterro.

Para fazer parte da comunidade basta com ter uma conta de Facebook e pedir acesso ao grupo. No final de 2021, a comunidade contava com quase 1700 membros. A Figura 21, mostra um exemplo de publicação. Nesse caso, um participante da comunidade decide fotografar uma caçamba cheia de madeira que cruzou no seu caminho diário. Dessa forma, nesta tese as imagens bem como os comentários das publicações do Clube da Caçamba foram usados como dados secundários.

Figura 21 – Postagem no grupo de Facebook Clube da Caçamba SP.

7 de junho de 2019 · 🌐

Rua Bergamota altura do 322, Lapa!
Muitas gavetas em perfeito estado 😊
Nois!

Imagem da caçamba

e outras 37 pessoas

5 comentários

Curtir Comentar Compartilhar

Todos os comentários ▼

Como eu quero essas gavetas!!!
Curtir · Responder · Compartilhar · 2 a

Somos dois
Curtir · Responder · Compartilhar · 2 a

→ Data da publicação

→ Endereço de localização e descrição do conteúdo da caçamba

→ Número de comentários

→ Número de reações

→ Conteúdo dos comentários

Fonte: Clube da Caçamba SP²⁸ (2021)

Devido ao grande volume de dados compartilhados pela comunidade virtual, foi necessário triar e categorizar as publicações mais relevantes ao objetivo da pesquisa. Dessa forma, foi possível realizar um estudo qualitativo detalhado das informações selecionadas. O Quadro 13, mostra a quantidade de membros, postagens e imagens correspondentes aos períodos analisados nesta tese, que compreenderam o segundo semestre de 2018 e de 2019. Cabe ressaltar, que a quantidade de imagens é maior que à quantidade publicações, dado que numa única postagem é possível compartilhar várias imagens.

Quadro 13 – Descrição dos dados do grupo

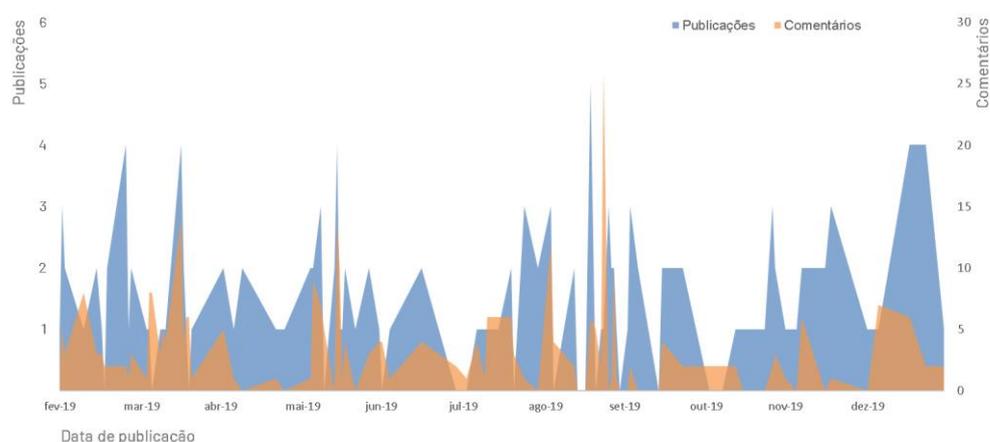
Período	Membros	Postagens	Imagens
2018 - II	0 – 1031	191	383
2019 - II	1233 – 1346	71	145
Total	1346	262	528

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nas estatísticas do Clube da Caçamba SP (2021)

O Quadro 13 mostrou que, no total, o corpus de análise compreendeu 262 postagens com 528 imagens (2018 – 2019). A triagem desses dados baseou-se na identificação das postagens com **maior impacto** dentro da comunidade, levando-se em conta o maior número reações e comentários feitos nas postagens. Esse critério, justificou-se no fato de que quando um indivíduo reage e realiza um comentário, investe tempo e atenção ao ver uma publicação e decidir escrever algo a respeito.

Em simultâneo, o número de comentários refletiu as imagens com mais visualizações dentro da comunidade, assim como mostra o gráfico da Figura 22 que relaciona os picos de comentários com o número de publicações.

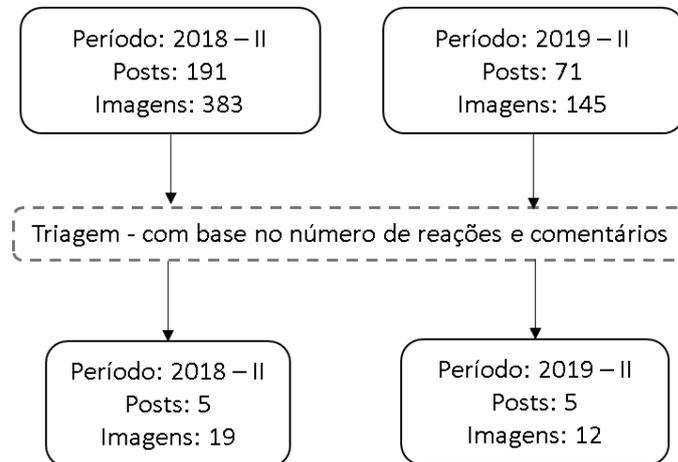
Figura 22 – Relação entre publicações e comentários na comunidade virtual



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nas estatísticas do Clube da Caçamba SP (2021)

Como resultado da triagem dos dados, baseadas em comentários e reações da comunidade virtual, foram identificadas as **10 postagens** que tiveram o maior impacto dentro do grupo Clube da Caçamba SP, assim como ilustra a Figura 23.

Figura 23 – Triagem das publicações mais relevantes na comunidade virtual



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados do Clube da Caçamba SP (2021)

Unidade de Análise 2: Blog de Sustentabilidade Segundo Erre

O blog Segundo Erre³⁰ é uma página sobre upcycling localizada durante a leitura detalhada das publicações do Clube da Caçamba SP (U1), identificando-se a qualidade e relevância do material compartilhado e seu alinhamento com os objetivos desta investigação foi selecionado como a segunda Unidade de Análise (U2). A proposta do blog Segundo Erre é descrita como:

[...] mostrar que é possível dar um destino mais digno aos resíduos que geramos. O nome surgiu a partir do conceito de educação ambiental definido na Agenda 21, os 3R's: reduzir o consumo e o desperdício, reutilizar o que for possível e por último, reciclar. O que faço é reutilizar resíduos, então é o "segundo erre". O objetivo é mostrar o que faço e incentivar as pessoas a praticar os 3R's.

Blog Segundo Erre³⁰, 2021

O autor do Blog é designer gráfico e diretor de arte, mora na cidade de São Paulo e compartilha imagens das criações feitas com materiais resgatados e textos criativos com reflexões sobre o descarte e o reaproveitamento. O Blog foi criado em 2009 e

³⁰ Disponível em: <<https://segundoerre.blogspot.com/>> Acesso em: setembro 2021

possui redes sociais nas plataformas de Facebook³¹ e Instagram³². As imagens e textos publicados no Blog foram usados como dados secundários que mostram exemplos práticos de upcycling. Em setembro de 2021 o Blog contava com mais de 100 postagens, das quais, foram selecionadas qualitativamente os casos mais relevantes ao problema de pesquisa e a relação dos dados com as outras Unidades de Análise. Por exemplo, na comunidade de upcycling revelaram-se abundantes gavetas de madeira, portanto, na seleção dos dados identificou-se um protótipo para o reaproveitamento desses objetos e por esse motivo, a imagem foi selecionada. Na Figura 24 é apresentada a capa do site, destacando-se o uso da palavra upcycle no canto inferior esquerdo.

Figura 24 – Capa do Blog Segundo Erre



Fonte: Blog Segundo Erre (2021)

Unidade de Análise 3: Empreendimento de upcycling Sucata Quântica

A Sucata Quântica³³ é um coletivo socioambiental de resgate de objetos e conhecimento popular. O coletivo combate a obsolescência programada (GUILTINAN, 2009; SATYRO *et al.*, 2018; SLADE, 2008-) mediante o reuso criativo, produzindo artefatos para uso pessoal e venda, principalmente móveis e luminárias. A iniciativa foi criada em 2018³³ e durante dois anos atuou num ateliê compartilhado com artistas no bairro Bela Vista, na Subprefeitura da Sé – SP. Nesse espaço, o acervo de objetos resgatados foi crescendo e as criações reutilizando materiais tomaram forma.

³¹ Disponível em: <<https://www.facebook.com/Segundo-erre-283038435194192>> Setembro 2021

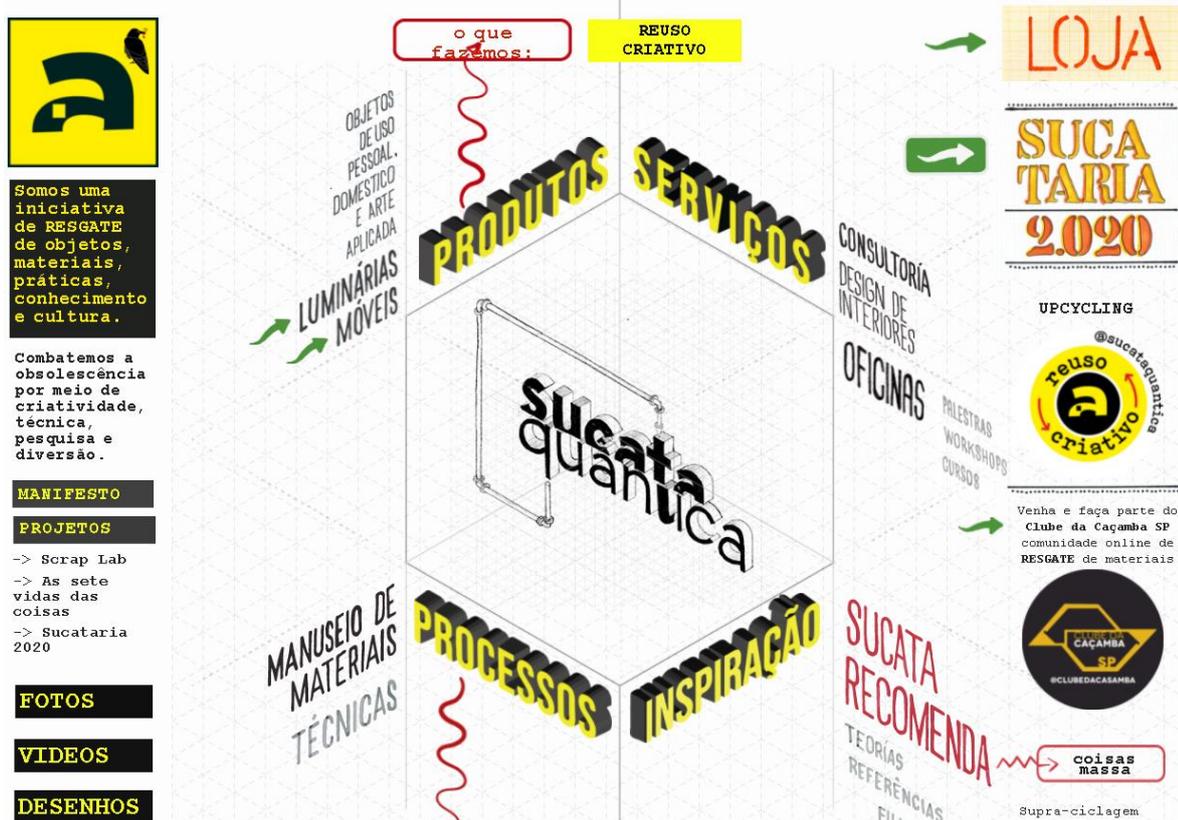
³² Disponível em: <<https://www.instagram.com/segundoerre>> Acesso em: setembro 2021

³³ Em 2018, a Sucata Quântica foi criada pelos engenheiros mecânicos Hamilton Ortiz e Felipe Rodriguez, junto com a participação da arquiteta Bianca Walber. Posteriormente, o coletivo ganhou uma rede de parceiros que atuam dependendo da demanda em projetos específicos.

Uma das motivações principais do coletivo é reconhecer o valor das pessoas que trabalham tradicionalmente reutilizando materiais e produtos como são marceneiros, costureiras, serralheiros, catadores, técnicos de consertos de equipamentos e muitos outros. A Sucata Quântica conta com uma página web³⁴ onde compartilha ideias, produtos e teorias. Também possui redes sociais em Facebook³⁵ e Instagram³⁶.

As imagens e textos compartilhados pela iniciativa foram utilizadas como dados primários e secundários com conteúdo sobre intervenções, conceitos e produtos de upcycling. Esses materiais visuais e textuais apresentam e promovem o upcycling como uma alternativa para produção e consumo de bens, gestão de RSU, educação ambiental e empreendimento socioambiental. Na Imagem 3 apresenta-se a capa da página web do empreendimento.

Imagem 3 – Capa do website da Sucata Quântica



Fonte: Página web da Sucata Quântica³⁴ (2021)

O site da Sucata Quântica foi produzido e é administrado de forma autônoma pelos organizadores do coletivo, fornecendo informações de acesso aberto para a promoção

³⁴ Disponível em: <<https://www.sucataquantica.com>> Acesso em: setembro 2021

³⁵ Disponível em: <<https://www.facebook.com/sucataquantica/>> Acesso em: setembro 2021

³⁶ Disponível em: <<https://www.instagram.com/sucataquantica/>> Acesso em: setembro 2021

da prática de upcycling, termo que na língua portuguesa compreende-se de uma maneira mais acessível quando se refere ao **reuso criativo**. Na parte superior esquerda da Imagem 3 encontra-se a logomarca do coletivo, seguida pela descrição e pelos vínculos de acesso ao manifesto e aos projetos destacados. Na parte central da página web, destacaram-se os links de acesso aos produtos, serviços, processos e dicas para inspiração. Na coluna direita, há enlaces para entrar na loja virtual, no projeto de sucataria 2020, na explicação do conceito do reuso criativo e ressalta-se o convite para fazer parte do Clube da Caçamba SP.

4.4 Percurso metodológico e objetivos da pesquisa

O percurso metodológico foi construído por uma série de etapas com propósitos específicos que definiram o caminho trilhado durante esta investigação, descrevendo assim, as metas propostas e a forma como foram abordadas. Dada a necessidade de promover alternativas de produção e consumo sustentável (FARLEY; VOINOV, 2016), o **problema de pesquisa** bordado nesta tese foi:

Como escalonar o upcycling individual segundo a abordagem elementar das Teorias da prática?

Para responder à pergunta de pesquisa, esta tese teve o seguinte **objetivo geral**:

Entender o upcycling individual como uma prática social dinâmica, composta por elementos materiais, de competência e de significado.

Especificamente buscou-se:

1. Caracterizar os elementos constitutivos da prática de upcycling individual;
2. Analisar as dinâmicas da prática de upcycling individual;
3. Orientar as intervenções para o escalonamento do upcycling individual apoiadas nos elementos da prática e suas dinâmicas sociais.

Assim sendo, buscou-se contribuir para a conceitualização do escalonamento do upcycling individual através de intervenções orientadas aos elementos prática (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

O estudo de caso único analisado utilizou dados primários e secundários compostos por imagens e textos. As fontes dos dados estudados foram três Unidades

de Análise compostas pela comunidade Clube da Caçamba SP, o Blog Segundo Erre e o empreendimento Sucata Quântica.

A técnica de abordagem exploratória qualitativa incluiu a análise crítica visual de imagens (ROSE, 2016-) que respondeu perguntas sobre os fatores de produção, conteúdo, circulação e audiência das imagens, e ainda utilizou-se a análise por categorias temáticas (KING; BROOKS, 2017) que buscou identificar padrões e características relevantes para responder aos objetivos e proposições de pesquisa.

Na seguinte seção as metodologias utilizadas são descritas detalhadamente indicando as etapas de execução desta tese.

4.5 Etapas de execução da pesquisa

Baseando-se no desenho da pesquisa qualitativa, descrito previamente, a consecução dos objetivos propostos foi abordada percorrendo a estrutura das seguintes etapas:

- Etapa 1:** revisão da literatura e definição dos métodos;
- Etapa 2:** análise visual e textual dos dados;
- Etapa 3:** aplicação da lente da teoria das práticas;
- Etapa 4:** discussão dos resultados.

A lógica estrutural das etapas de execução supracitadas permitiu: (i) a compreensão do estado da arte ao redor do conceito de emergente de upcycling, identificando os avanços e as lacunas no conhecimento; (ii) a exploração do estudo de caso através da coleta e análise dos dados, utilizando metodologias qualitativas de análise visual e textual para a descrição e interpretação do fenômeno de upcycling na cidade de São Paulo; (iii) a aplicação da lente teórica, mediante a caracterização dos elementos da prática de upcycling individual e suas dinâmicas sociais; e por fim, (iv) a discussão dos resultados e contribuições desta investigação.

4.5.1 Etapa 1: revisão da literatura e definição dos métodos

Na exploração inicial da literatura foi possível identificar relações entre os termos: bricolagem, gambiarra, *prosumption*, upcycling e *do-it-yourself*, a partir dos quais,

realizou-se a busca sistemática de literatura (KOLLER; DE PAULA COUTO; HOHENDORFF, 2014) obtendo como resultado 22 artigos científicos listados no APÊNDICE A. Posterior à revisão desses artigos, foi possível definir o foco desta tese no conceito de **upcycling**.

Referências iniciais (BRIDGENS *et al.*, 2018; WILSON, 2016) direcionaram a pesquisa à localização das referências principais ao redor do conceito de upcycling, incluindo a revisão do estado da arte na literatura (SUNG, 2015) e o livro “*State-of-the-Art Upcycling Research and Practice*” (SUNG *et al.*, 2021), mostrando a recente emergência do conhecimento e permitindo o ajuste do recorte temático para o conceito do **upcycling individual**.

Paralelamente, a revisão da literatura incluiu a definição da lente teórica mais apropriada para entender o fenômeno do upcycling, escolhendo-se a abordagem elementar das Teorias da Prática (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) como o marco de referência que melhor adapta-se ao estudo do upcycling individual e que preencheu as lacunas indicadas pela literatura (SINGH *et al.*, 2019; SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019). Essas Teorias, consideram que as rotinas da vida social são compostas por práticas. Dessa forma, as práticas são entendidas ontologicamente como unidades centrais de análise no lugar dos indivíduos (agência) e das instituições (estruturas).

Assim sendo, o objeto de estudo desta tese foi a prática de upcycling individual como modo de relação e ação social ordenada no espaço e no tempo (GIDDENS, 1984). Dentre as diferentes abordagens das Teorias da prática, nesta pesquisa aplicou-se o modelo dos 3 elementos (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) para as dinâmicas entender do fenômeno do upcycling no centro da cidade de São Paulo.

As metodologias qualitativas utilizadas para examinar os dados das Unidades de Análise foram definidas na participação de um minicurso sobre procedimentos qualitativos na Universidade de Huddersfield no Reino Unido, como parte do estágio de doutorado sanduíche e estão descritas a seguir.

4.5.2 Etapa 2: análise visual e textual dos dados

A segunda etapa da investigação baseou-se na exploração e análise dos dados coletados, utilizando ferramentas qualitativas. Primeiramente, sabendo que os dados

das Unidades de Análise foram compostos principalmente por fotografias, escolheu-se a metodologia para uma **análise crítica de imagens** proposta por Gillian Rose no livro “Metodologias Visuais” (2016). Essa técnica de análise qualitativa baseia-se em pensar as imagens em termos das **três modalidades** descritas no Quadro 14.

Quadro 14 – Modalidades para a análise crítica de imagens

Modalidade	Descrição
1. Tecnológica	Qualquer forma de aparelho designado para olhar através de, ou para melhorar a visão natural. Desde as pinturas ao óleo, até a TV e a Internet. A tecnologia visual pode ser relevante na forma como a imagem é feita, mas também na forma como ela transporta-se e exibe-se.
2. Composicional	Refere-se as qualidades do objeto visual incluindo o conteúdo, color e a organização espacial entre outros.
3. Social	Refere-se as relações econômicas e políticas ao redor das práticas sociais nas quais a imagem é vista e é usada.

Fonte: Adaptado de Rose (2016, p. 26) por Rodriguez Torres (2022)

Complementarmente, o Quadro 15 a seguir, traz a síntese dos **quatro fatores** destacados por Rose (2016), que servem para criar a matriz de análise visual junto com as às três modalidades supracitadas.

Quadro 15 – Fatores para a análise crítica de imagens

<p>1. Fator da produção da imagem</p> <p>As tecnologias usadas para criar uma imagem afetam sua forma, significado e efeito. Portanto, é bastante útil entender as tecnologias que estão por trás da criação das imagens. A fotografia tem evoluído desde os médios analógicos e artesanais até as imagens digitais que hoje em dia dominam as telas. A composição na produção está estreitamente relacionada com o gênero entendido como uma forma de classificação em grupos que compartilhem certas características.</p> <p>A modalidade social relaciona-se com a produção cultural e o imaginário visual que é formado pelo processo e contexto econômico. O local, o momento e o propósito pelo qual uma imagem é produzida, relata informações que ajudam na construção do seu significado.</p>
<p>2. Fator da imagem em si mesma</p> <p>Todas as imagens têm um número de componentes que podem ser causados pelas tecnologias ou pelas circunstâncias sociais. No entanto, muitas tem seus próprios efeitos e excedem as limitantes da sua produção, onde a composição e a forma de ver jogam um papel importante. Nesse sentido, há que olhar cuidadosamente para imagens e considerar seus próprios efeitos. Esses efeitos estão sempre imersos nas práticas sociais e nas relações de poder.</p>

Fonte: Traduzido e adaptado de Rose (2016, p. 28) por Rodriguez Torres (2022)

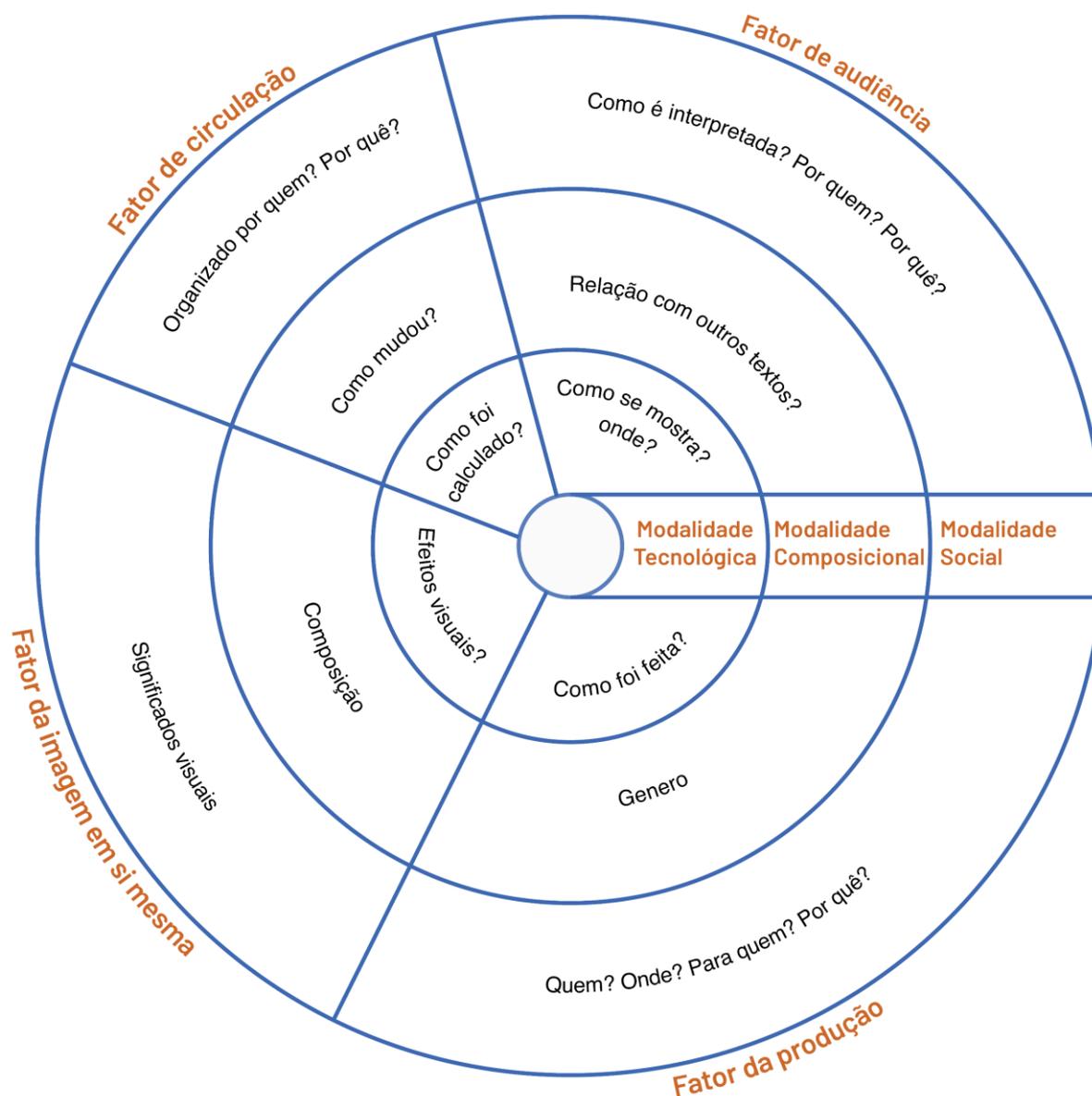
Continuação do Quadro 15 – Fatores para a análise crítica de imagens

<p>3. Fator da circulação</p> <p>As imagens transladam-se e existe diferença entre o local onde acontece a sua produção e o local de audiência. Esse movimento pode acontecer de forma física ou virtual e pode ter implicações tanto na forma de ver a imagem como nas suas próprias qualidades.</p> <p>As diferentes tecnologias que carregam um objeto visual variam incluindo sistemas de entrega física, filmes, redes sociais, programas de televisão e publicidade entre outros. Pensar nessa circulação ou movimento implica também pensar nessas tecnologias. Atualmente as plataformas online, que compartilham grandes quantidades de materiais visuais, tem seus próprios processos internos que formatam como as imagens podem ser compartilhadas e organizadas. Esses conjuntos de regras são algoritmos que permitem a organização e distribuição dos conteúdos. Em algumas ocasiões a composição das imagens se vê alterada durante a circulação. O movimento das imagens aconteceu como parte de diferentes tipos de processos sociais que podem permitir ou não a sua livre circulação.</p>
<p>4. Fator da audiência</p> <p>Assim como as imagens circulam elas também pousam em lugares específicos onde são vistas pelas audiências. Neste fator, é onde realmente produz-se um significado, devido a que as audiências não são simplesmente receptores passivos de uma imagem. Há uma espécie de renegociação do significado entre a produção e a interpretação do espectador. Um dos aspectos mais relevantes das mídias digitais e as novas tecnologias é como agora uma imagem pode tornar-se visível em vários lugares e contextos inclusive com resultados inesperados. A composição e organização dos elementos na imagem pode ditar como ela é vista pelas audiências e se é aceita ou não. Ao mesmo tempo as tecnologias podem controlar as reações dos espectadores. Não é a mesma experiência ver uma imagem num álbum de fotografias em comparação de uma tela de um smartphone. O aspecto social está relacionado com as práticas sociais que estruturam a visão de imagens particulares em lugares particulares.</p>

Fonte: Traduzido e adaptado de Rose (2016, p. 28) por Rodriguez Torres (2022)

Dessa forma, a aplicação das metodologias visuais (ROSE, 2016-) baseiam-se em responder as perguntas da matriz de questionamentos apresentados na Figura 25. Matriz que surgiu a partir da combinação das **três modalidades** e dos **quatro fatores** descritos nos Quadros 14 e 15. Sendo que, no contorno da Figura 25 localizam-se os **fatores**, e no interior da figura, indicaram-se as perguntas para análise visual, organizadas pelas divisões geradas pelas **modalidades** das imagens (ROSE, 2016).

Figura 25 – Fatores e modalidades para interpretar materiais visuais



Fonte: Traduzida e adaptada de Rose (2016, p. 25) por Rodriguez Torres (2022)

Assim sendo, a partir do diagrama da Figura 25 foram selecionadas as perguntas mais relevantes para cada grupo de dados desta pesquisa, e os questionamentos foram respondidos detalhadamente a partir da exploração crítica e qualitativa das informações visuais coletadas nas Unidades de Análise.

Por outro lado, complementarmente a metodologia da **análise temática** de dados (KING; BROOKS, 2017) foi utilizada para organizar as informações em grupos temáticos. Essa metodologia qualitativa refere-se às formas de análise que visam principalmente identificar, organizar e interpretar temas em conjuntos. Usa-se o termo

formas no plural, porque não há um método único de categorização temática, mas sim, uma abordagem ampla que envolve vários estilos diferentes. De forma geral, o estudo dos dados envolve a definição indutiva dos temas como características recorrentes e distintivas que mostram percepções particulares ou experiências e situações que o pesquisador identifica como relevantes à pergunta de pesquisa.

King e Brooks (2017) também fazem referência aos códigos em lugar de temas, onde a codificação é um processo de indexação. Este método é considerado como básico para identificar e analisar padrões em dados qualitativos. Os temas chave ressaltam-se e assim os recursos importantes do fenômeno de pesquisa podem ser comunicados e entendidos.

Desse modo, existem dois processos principais na análise temática: (i) a definição dos temas e (ii) a organização deles numa estrutura que represente inter-relações conceituais. Dentro dos estilos de análise temática, esta tese utilizou o “*template analysis*” para desenvolver o modelo baseado num subconjunto de dados que foi aplicado ao resto dos dados e que paralelamente foi revisado e refinado (KING; BROOKS, 2017). Assim sendo, cada seção de texto que oferecia algo de relevância ou que contribuía no entendimento do problema de pesquisa foi ressaltado e este pesquisador fez notas na margem indicando qual era o interesse. Após de identificar os temas relevantes no subconjunto inicial aplicou-se o modelo ao resto dos dados, sempre levando em conta que era possível fazer ajustes. Ao final, obteve-se a identificação de temas e padrões que precisaram ser organizados com níveis hierárquicos, indicando os mais pertinentes para a pergunta de pesquisa.

Vale a pena ressaltar que, a simples identificação de padrões não pode ser significativa por si só, ela apenas chamou a atenção para questões interessantes que foram exploradas e analisadas posteriormente. Esse método simples, mas poderoso, foi aplicado aos textos que acompanhavam as imagens analisadas, principalmente aos comentários e interações dos membros da comunidade virtual de upcycling da Unidade de Análise 1.

No Quadro 16, foram resumidos os tipos e as fontes dos dados coletados nesta etapa da pesquisa, os pontos que foram investigados e as técnicas de coleta e de análise dos dados de cada Unidade.

Quadro 16 – Descrição dos dados e métodos empregados na segunda Etapa da tese

Tipo de dados	Unidade de Análise	Fonte dos dados	Pontos a serem investigados	Técnica de coleta de dados	Técnica de análise dos dados
Secundários	Unidade de Análise 1 Comunidade virtual de upcycling Clube da Caçamba	Imagens e textos das publicações do grupo de Facebook	<ul style="list-style-type: none"> • Estatísticas do grupo; • Imagens de materiais descartados e resgatados; • Comentários dos membros do grupo; 	Levantamento documental (FERREIRA; CALADO, 2005)	Análise crítica de imagens (ROSE, 2016-) Análise temática de texto (KING; BROOKS, 2017)
Secundários	Unidade de Análise 2 Blog de sustentabilidade Segundo Erre	Publicações compartilhadas na plataforma Blogger	<ul style="list-style-type: none"> • Imagens e textos de produtos de upcycling 	Levantamento documental (FERREIRA; CALADO, 2005)	Análise crítica de imagens (ROSE, 2016-)
Primários e Secundários	Unidade de Análise 3 Empreendimento de upcycling Sucata Quântica	Publicações no Web site do coletivo e memoriais de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> • Imagens e textos de serviços e produtos de upcycling 	Observação participante (BAUER; GASKELL, 2008) Levantamento documental (FERREIRA; CALADO, 2005)	Análise crítica de imagens (ROSE, 2016-)

Fonte: Rodriguez Torres (2022)

4.5.3 Etapa 3: aplicação da teoria da prática

A partir dos resultados das análises qualitativas a terceira etapa da investigação baseou-se na aplicação da lente teórica. Dessa forma, os resultados da etapa de análise qualitativa foram triangulados com os conceitos chaves do modelo elementar das Teorias da Prática (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) que baseia-se nas duas proposições e nos três elementos apresentados no Quadro 17.

Quadro 17 – Proposições do modelo elementar da Teoria das Práticas

Proposições do modelo elementar da teoria das práticas:

1. As práticas consistem em **elementos** materiais, de competências e de significados, que são integrados quando as práticas são executadas;
2. As práticas emergem, persistem e desaparecem à medida que os **laços** entre seus elementos são feitos, mantidos e truncados.

Elementos da prática:

1. Materiais	Incluem coisas e entidades físicas tangíveis, matéria prima, ferramentas de hardware e até o próprio corpo.
2. Competências	Abrangem habilidades, know-how, conhecimentos e técnicas.
3. Significados	Incluem conceitos simbólicos, atividades mentais, emoções, ideias e aspirações

Fonte: adaptado de (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) por Rodriguez Torres (2022)

Posteriormente, frente aos conceitos principais do modelo elementar das práticas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) nesta investigação trazou-se a estratégia para a aplicação da lente teórica ao caso de upcycling individual no centro de São Paulo. Essa estratégia de triangulação metodológica, dividiu-se em **três momentos** indicados no Quadro 18 e que estão apresentados detalhadamente nos capítulos 6 até 9 desta tese.

Quadro 18 – Estratégia para a aplicação da Teoria das Práticas

Momentos da análise elementar	Descrição	Capítulo(s)
1. Modelos dos três elementos	Identificação e descrição dos 3 elementos da prática e seus laços de conexão	6, 7, 8
	Ajuste do modelo elementar considerando cada Unidade de Análise como uma performance	6, 7, 8
2. Dinâmicas da prática	Somatória dos modelos das performances obtendo o modelo da prática-como-entidade	9
	Estudo das conexões com as práticas coexistentes e dos cenários de escalonamento entre os sistemas de práticas sociais.	9
3. Intervenções orientadas aos elementos da prática e modelos de escalonamento	Caracterização das intervenções para o escalonamento do upcycling, orientadas aos elementos da prática	9

Fonte: Rodriguez Torres (2022)

Para a identificação dos **3 elementos da prática** de upcycling analisaram-se as questões relacionadas com as perguntas apresentadas no Quadro 19. Questionamentos que surgiram com base na revisão da literatura (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012), abordando assim, o primer objetivo específico³⁷ da tese.

Quadro 19 – Matriz de perguntas sobre os elementos da prática

Elemento	Perguntas
Materiais	Quais são os materiais, ferramentas e tecnologias utilizadas? Como se adaptam? Quais informações sobre a prática são transmitidas pelos artefatos? Onde e quando ocorre a prática? Onde estão os materiais da prática? Durante quanto tempo? Como os materiais são manuseados?
Competências	Quais são as competências e como se revelam? Quais são as competências adquiridas no engajamento? Quanto tempo demanda a aquisição de habilidades?
Significados	Quais são os significados, os valores, as emoções, os símbolos e a identidade dos praticantes? Quais são os significados adquiridos no engajamento?

Fonte: Rodriguez Torres (2022)

Dado que as práticas são inerentemente **dinâmicas** (WARDE, 2005) a formulação por se só dos 3 elementos não basta para caracterizar uma prática social (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). Dessa forma, foi necessário estudar a mudança e estabilidade dos elementos e laços conectores do upcycling. Lembrando que, no momento da execução ou **performance da prática**, os elementos constitutivos integram-se mediante laços e reconfiguram-se para que a prática exista e persista no tempo e espaço (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

Dessa maneira, a estabilidade e mudança dos elementos da prática de upcycling foi analisada utilizando o modelo elementar ajustado para o design (KUIJER, 2014) que ressalta a importância de **estudar a prática-como-performance para entender a prática-como-entidade**. Assim sendo, neste momento da pesquisa, cada Unidade de Análise foi entendida como uma performance da prática de upcycling, que por sua

³⁷ Objetivo específico 1: Caracterizar os elementos constitutivos da prática de upcycling individual (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012);

vez, serviu para identificar os elementos mais relevantes da prática e suas trajetórias **dinâmicas**.

As perguntas utilizadas na etapa da análise da prática-como-performance e como entidade estão apresentadas no Quadro 20, conforme às propostas de Kuijer (2014) e Shove, Pantzar e Watson (2012). Cabe ressaltar que, essa abordagem foi utilizada separadamente para cada Unidade de Análise e, em seguida, realizou-se a somatória das performances para obter o modelo da prática de **upcycling-como-entidade**.

Quadro 20 – Perguntas sobre a prática como performance e como entidade

Tópico	Perguntas
Modelo elementar ajustado para o design	Quais são os agrupamentos de elementos? Quais são os múltiplos laços de conexão? Quais elementos e laços caracterizam-se em cada performance/objeto? Quais são os elementos e laços mais importantes?
Monitoramento da prática-como-performance	Quando a prática se reconhece como uma performance? Quais são as etapas da performance? Quanto tempo demora uma performance? Quais são os resultados de uma performance? Quais materiais estão presentes em várias performances?
Monitoramento da prática-como-entidade	Quando a prática se reconhece como uma entidade? Quais são as qualidades das performances passadas? Quais são as tecnologias? Quais são as fronteiras da entidade? Qual é a história da prática como entidade?

Fonte: Rodriguez Torres (2022)

Complementarmente, as **dinâmicas** da prática de upcycling foram exploradas estudando as conexões de seus elementos com as práticas coexistentes de descarte, reparação e reciclagem. Considerando também, as **dinâmicas** entre o upcycling dentro dos **sistemas de práticas dos ofícios populares e das formações profissionais**, considerando os cenários de escalonamento dentro da economia linear. Assim sendo, as dinâmicas entre práticas coexistentes e sistemas de práticas

relacionados foram estudadas com base nas perguntas indicadas no Quadro 21, abordando o segundo objetivo específico desta pesquisa³⁸.

Quadro 21 – Matriz de perguntas sobre as dinâmicas prática

Tópico	Perguntas
Conexão com outras práticas	Quais são as práticas coexistentes? Quais são os elementos compartilhados? Quais são as fronteiras da prática com outras práticas? Quais práticas coexistentes complementam-se? Quais competem? Como se dá a competência em termos de tempo? Quais são as prioridades da sociedade em termos dessas práticas?
Sistemas de práticas relacionados	Quais são os sistemas de práticas relacionados? Que acontece com esses sistemas? Quais são as prioridades da sociedade em termos desses sistemas de práticas?

Fonte: Rodriguez Torres (2022)

Para finalizar com a análise e discussão da prática social de upcycling, foram caracterizadas e discutidas as **intervenções orientadas aos elementos mais relevantes da prática de upcycling**, que foram recomendadas com o intuito de induzir seu escalonamento nos domínios da produção e consumo. Essas recomendações basearam-se na triangulação dos resultados desta investigação, com os resultados de estudos prévios sobre o escalonamento do upcycling individual no Reino Unido (SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019). Dessa forma, buscou-se cumprir com o terceiro objetivo específico desta pesquisa³⁹.

Assim sendo, mediante a abordagem dos três objetivos específicos, os resultados desta investigação foram utilizados para entender o upcycling como uma prática social dinâmica (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) e orientar as intervenções de políticas públicas para seu escalonamento (SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019) em direção aos elementos da prática e suas dinâmicas. Em concordância com o objetivo geral desta investigação⁴⁰.

³⁸ Objetivo específico 2: analisar as dinâmicas da prática de upcycling individual (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012; KUIJER, 2014);

³⁹ Objetivo específico 3: orientar as intervenções para o escalonamento do upcycling individual (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019a) em direção aos elementos da prática e suas dinâmicas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

⁴⁰ Objetivo geral: entender o upcycling individual como uma prática social dinâmica, composta por elementos materiais, de competência e significado (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) e orientar

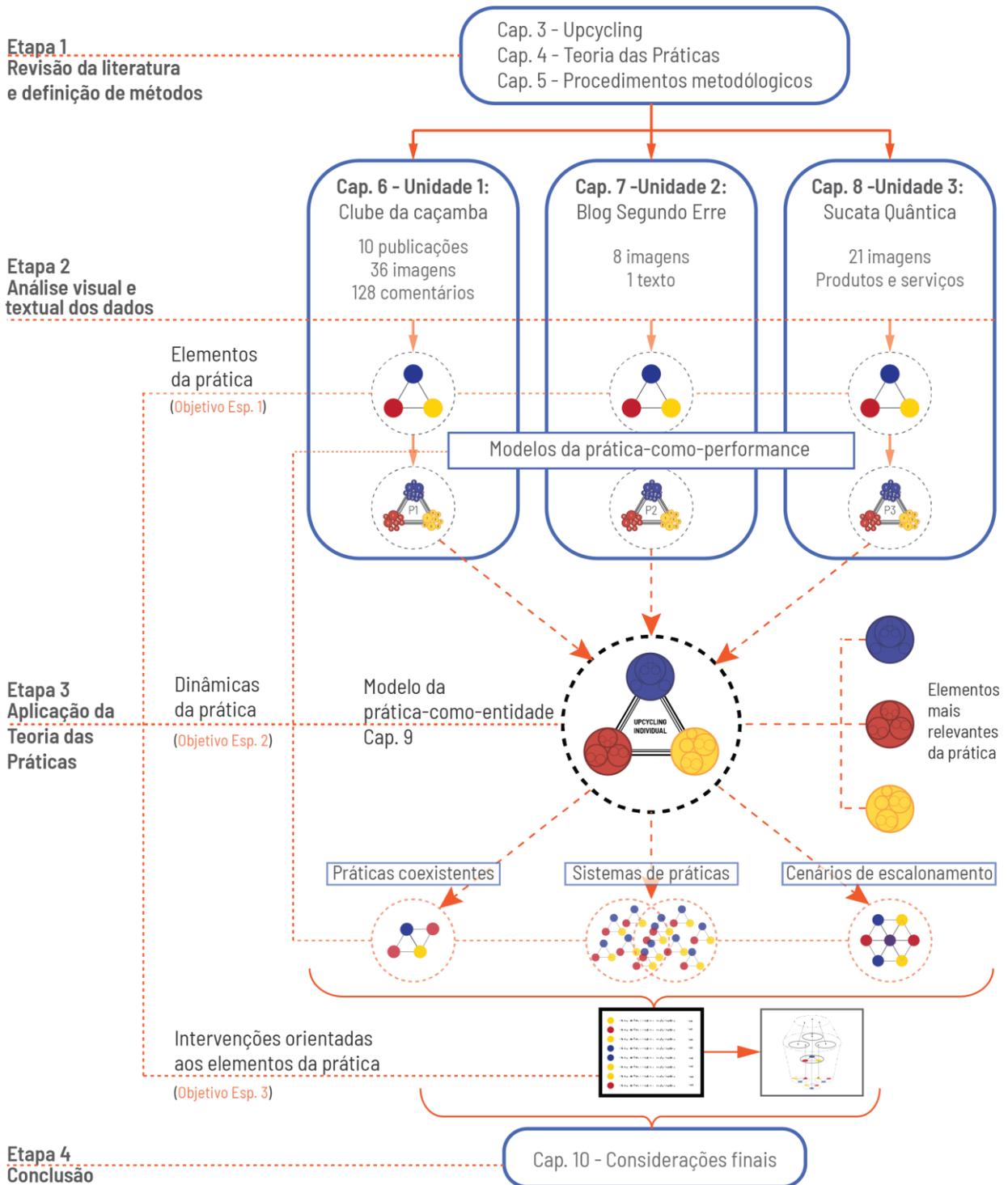
4.5.4 Etapa 4: discussão dos resultados

Em linhas gerais, a última etapa desta tese apresentou a discussão dos resultados principais como são a caracterização do upcycling como prática social e as intervenções orientadas aos elementos mais relevantes da prática. Adicionalmente, foi abordado o cumprimento dos objetivos da pesquisa, ressaltando as principais contribuições da investigação e listando as sugestões para estudos futuros.

Para finalizar este capítulo, a Figura 26 representa esquematicamente as etapas de execução descritas nesta seção, ressaltando que, a terceira etapa (correspondente à aplicação da teoria das práticas), dividiu-se em três momentos: identificação dos elementos da prática, estudo das dinâmicas sociais da prática, e definição das intervenções para o escalonamento segundo a abordagem das Teorias da prática. Dessa forma, os seguintes capítulos desta tese apresentaram a execução do desenho teórico-metodológico descrito neste capítulo e sintetizado na Figura a seguir.

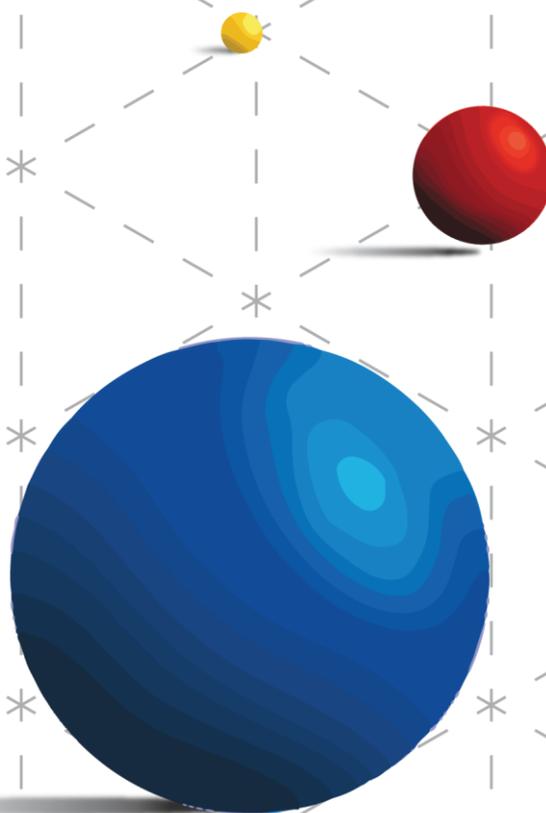
as intervenções para o escalonamento da prática (SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019a) em direção a produção e consumo sustentável.

Figura 26 – Etapas de execução do desenho da pesquisa da tese



Fonte: Rodriguez Torres (2022)

PARTE III



A estrutura da terceira parte da tese inicia-se pela introdução do fenômeno do descarte de materiais apresentando dados primários coletados durante o estágio internacional. Em seguida, foi descrito o contexto principal desta pesquisa, que correspondeu ao centro da cidade de São Paulo. Posteriormente, foram apresentados e analisados os dados das três Unidades de Análise, incluindo as abordagens qualitativas das análises visuais e temáticas, e a caracterização dos elementos da prática de upcycling para cada Unidade.

Introdução ao fenômeno do descarte no Norte Global

Em 2019, durante o estágio sanduíche no Reino Unido, foram registradas mais de 200 fotografias para ilustrar o fenômeno do descarte e do upcycling em contextos do Norte Global. Os locais selecionados para a coleta de dados foram as cidades de Huddersfield, no Reino Unido e Amsterdam, nos Países Baixos. A escolha justificou-se pela facilidade do acesso aos dados no caso de Huddersfield, e no caso de Amsterdam, a escolha baseou-se na sua reputação quanto à gestão inovadora de seus resíduos, incluindo a rede de *Repair Café*, que oferece locais para reparar aparelhos de forma solidaria (ZERO WASTE EUROPE, 2013).

As imagens consideradas mais relevantes ao tema desta pesquisa estão apresentadas em três categorias temáticas (KING; BROOKS, 2017): (i) caçambas, (ii) móveis descartados e (iii) exemplos de upcycling.

Quadro 22 – Caçamba 1, zona externa Reino Unido

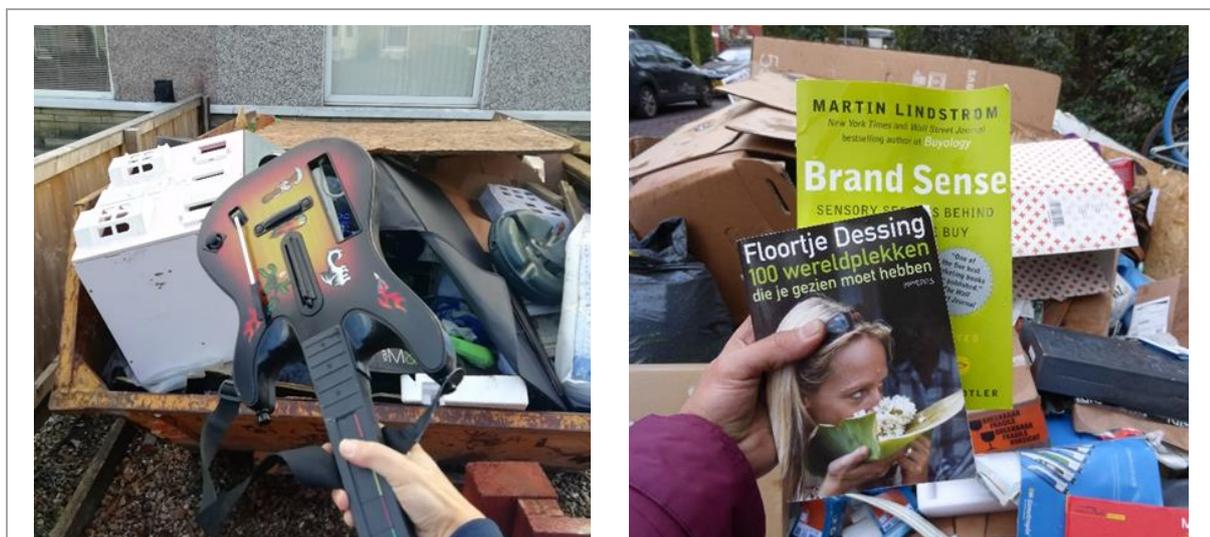


Dentre os itens descartados na caçamba incluíram-se uma pia de aço inoxidável, uma caixa metálica verde, rolos de filme plástico amarelo sem utilizar, retalhos de madeira, ferramentas, uma cadeira, uma grade metálica e entulho, entre outros.

Fonte: Rodriguez Torres (2022) registros em Huddersfield, UK (2019)

As imagens dos Quadro 22 e 23 apresentaram evidências sobre o descarte em caçambas no Reino Unido. Destacam-se a presença de objetos metálicos, plásticos, de papel e madeira, considerados como recicláveis, no entanto a documentação fotográfica evidência descarte irregular de materiais, ou seja, por fora dos sistemas de coleta seletiva. Vale a pena ressaltar, que no caso das imagens inferiores do descarte na Universidade de Huddersfield (UK) corroborou-se a informação de que materiais “recicláveis” são “tratados” pela queima em incineradores.

Quadro 23 – Caçamba 2 e 3, Reino Unido.



A esquerda, caçamba em Huddersfield que reunia objetos que aparentemente sobraram numa mudança, incluindo guitarra plástica de um videogame, casa de brinquedo, lonas plásticas, madeiras e eletrodomésticos. A direita, mostra-se uma caçamba com embalagens de papelão e livros, numa calçada em Amsterdão.



Registro de caçamba localizada dentro das instalações da Universidade de Huddersfield em distintos dias. Em ambos casos há móveis, incluindo cadeiras de escritório, um sofá, itens de plástico misturados com madeiras e outros resíduos. Segundo um relato de um operário, os resíduos da Universidade são encaminhados para o incinerador da cidade.

Fonte: Rodriguez Torres (2022) registros em Huddersfield, UK (2019)

Por outro lado, a visita a Amsterdam, coincidiu com o dia da semana em que objetos volumosos como moveis são descartados nas calçadas. Dessa maneira, frequentemente encontraram-se sofás e eletrodomésticos abandonados. Muitos objetos ainda em boas condições, retrataram o fenômeno de descarte induzido pela obsolescência da desejabilidade⁴¹ (SLADE, 2008-), conforme mostram as imagens do Quadro 24.

Quadro 24 – Móveis em Amsterdam.



A esquerda mostrasse um sofá que foi descartado na calçada junto a comoda verde da imagem da direita. Durante o registo fotográfico foi possível conversar com a antiga dona dos objetos, que relatou que fez a troca por móveis novos e que os móveis descartados estavam em bom estado e disponíveis para reuso.



O sofá amarelo e o diva abandonados na calçada aparentavam estar em ótimas condições.

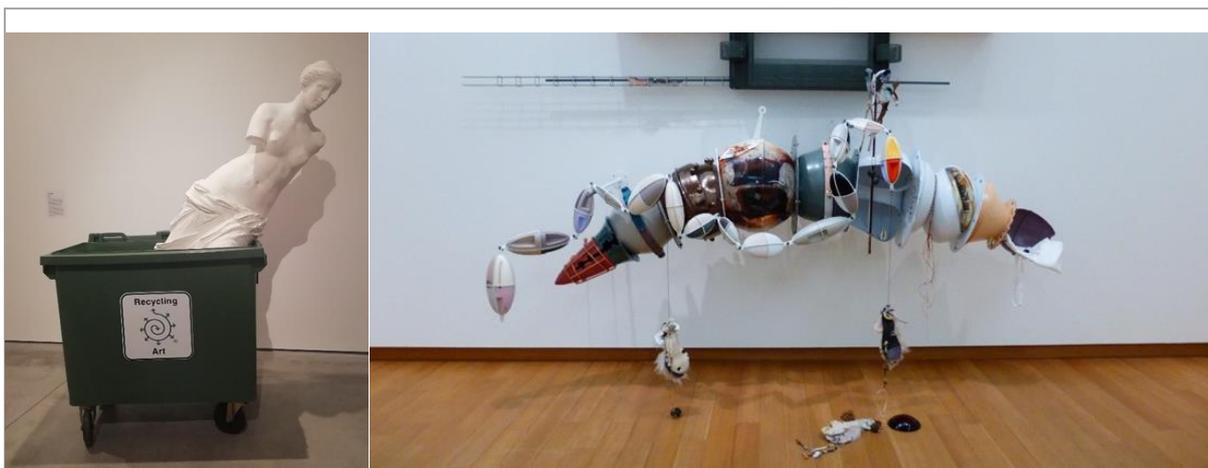
Fonte: Rodriguez Torres (2022) registros em Amsterdam, Países Baixos, 2019

A seguir, no Quadro 25 mostraram-se dois exemplos de upcycling encontrados em museus e um exemplo de resgate e transformação do material feito pelo autor desta

⁴¹ Acontece quando um produto que ainda funciona em termos de qualidade ou desempenho torna-se “velho” ou “fora da moda” nas nossas mentes por causa do estilo ou de outras tendências que o tornam menos desejável (SLADE, 2008-)

tese. De certa maneira, foi possível apreciar que em contextos do Norte Global, o upcycling está sendo considerado mais como uma atividade artística que como uma alternativa para resolver necessidades. Assim sendo, tratou-se de demonstrar com um exemplo prático, como funciona o resgate, transformando duas caixas acrílicas descartadas num objeto útil e decorativo.

Quadro 25 – Exemplos de upcycling



As obras de arte apresentam instalações feitas com upcycling. A esquerda, a estatueta grega foi depositada dentro de um container para resíduos recicláveis com um aviso que diz: “Recycling Art”, fazendo referência aos processos de bricolagem e reuso criativo presentes na arte. A direita, a instalação de bricolagem juntou peças de objetos plásticos para representar um animal marinho, fazendo alusão a crise da contaminação plástica nos oceanos.



Resgate e reuso criativo aplicado em caixas de acrílico transparente que encontrei na calçada de Amsterdam e que transformei numa estação para plantas com iluminação.

Fonte: Rodriguez Torres (2022) registros em Amsterdam, Países Baixos, 2019

Os dados primários apresentados nesta introdução ilustram que as práticas de descarte de materiais e objetos úteis também estão presentes em contextos do Norte Global, inclusive com sistemas consolidados e exemplares de logística reversa e gestão de resíduos urbanos.

5 ÁREA DE ESTUDO: CIDADE DE SÃO PAULO

A Subprefeitura da Sé, localizada no centro da cidade de São Paulo, foi escolhida como o contexto principal desta tese e neste capítulo, realizou-se sua contextualização considerando os dados da geração de resíduos domiciliares e do descarte de objetos voluminosos⁴².

A concessionária encarregada dos serviços terceirizados da limpeza urbana na região central de São Paulo é a empresa LOGA (BRASIL, 2017; LOGA, 2017). A tarefa não é simples, devido a que na região apresenta-se uma grande heterogeneidade de topografias, condições sociodemográficas e atividades econômicas, incluindo grandes fluxos de população flutuante que diariamente transitam pela área central da megalópole.

A produção de resíduos sólidos domiciliares per capita em São Paulo para 2012 foi de 1,1 kg/hab./dia, com uma variação entre subprefeituras de 0,63 kg em Tiradentes até 1,73 kg em Pinheiros (SÃO PAULO, 2014). Esses dados, mostram a relação direta entre a geração de RS e os contextos socioeconômicos, onde as populações com melhores condições econômicas geram maiores quantidades de RS, em concordância com os dados globais (KAZA *et al.*, 2018).

Cruzando os dados da geração de RS com os dados da população projetada para a cidade de São Paulo em 2017, a quantidade estimada de RS domiciliares gerados na subprefeitura da Sé foi estimada em 498 ton./dia.

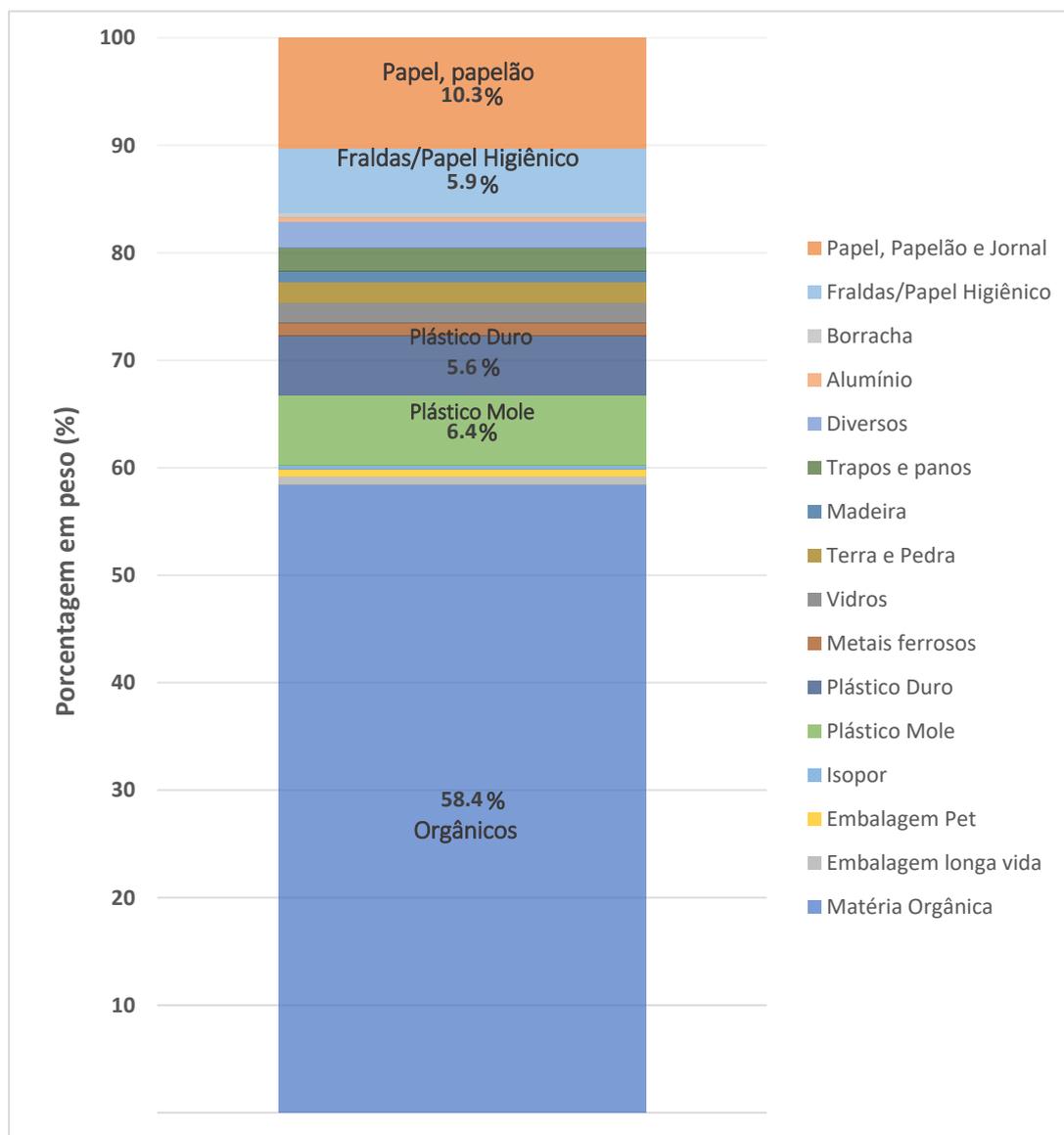
A Figura 27, a seguir, mostrou a classificação em peso dos RS domiciliares coletados durante o período compreendido entre 2012 e 2015, pela AMLURB (2017) na cidade de São Paulo.

Os dados revelaram os seguintes resultados: matéria orgânica (58,6%), papel e papelão (10,3%), plástico mole (6,4%), fraldas e papel higiênico (5,9%) e plástico duro (5,6%). O alto índice da matéria orgânica que compreende quase o 60% da composição, corresponde aos dados reportados na literatura para países em desenvolvimento (KAZA *et al.*, 2018).

⁴² Cabe ressaltar que o acesso aos dados foi possível graças ao trabalho coletivo do Núcleo de Pesquisa em Organizações e Sustentabilidade – NOSS/USP e à digitalização da informação feita por um estudante de iniciação científica do curso de gestão ambiental da EACH/USP.

Em segundo lugar, encontraram-se os resíduos de papel e papelão, que teoricamente são materiais recicláveis. Mas, que ao ser descartados de forma misturada, são coletados junto com os resíduos úmidos, tornando-se não recicláveis e além disso, a absorção de umidade expressa-se no ganho de peso. Motivo pelo qual, podem ter um valor em % ainda mais representativo dentre a composição dos RSU.

Figura 27 – Gravimetria RSU subprefeitura da Sé



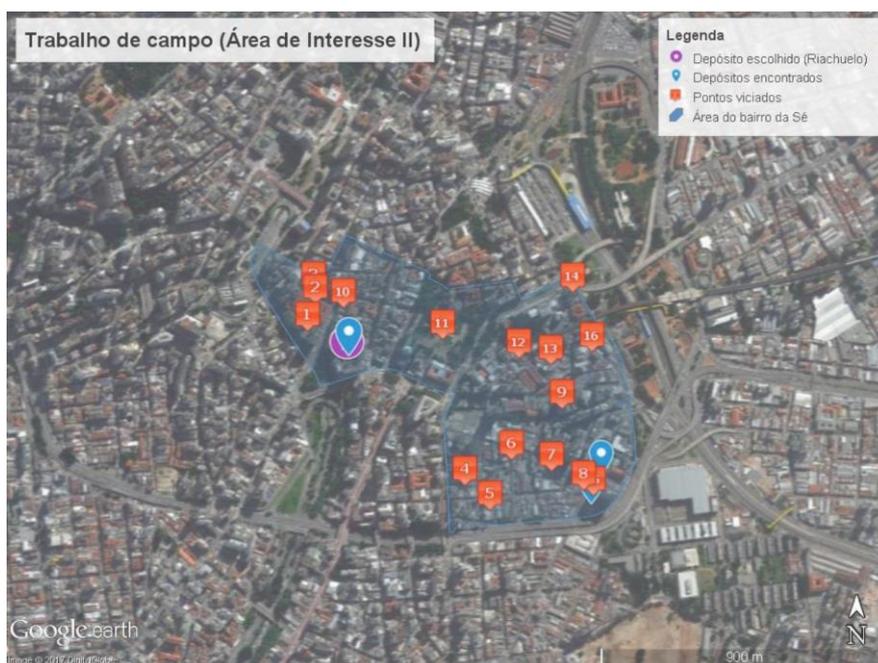
Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados da AMLURB (2017)

No caso dos materiais plásticos, quando se somam os valores dos plásticos duros, plásticos moles, embalagens pet, embalagens longa vida, borracha e isopor, o resultado equivale a 14.3% da composição dos RSU de São Paulo. Esse valor, é muito preocupante, devido a que o plástico representa o **segundo material** mais coletado.

É muito preocupante, porque os plásticos são leves, sendo que a maioria dos polímeros possui uma baixa densidade e é impermeável, portanto não ganha peso pela umidade. Mas, os dados oficiais da empresa de coleta municipal de resíduos AMLURB mostram abundantes volumes desse material tóxico, que diariamente estão sendo encaminhadas para o aterro, em lugar de serem recicladas. Assim, para reportar a porcentagem significativa de 14% em peso do material coletado, o plástico precisa de um volume muito maior que os outros materiais que são úmidos e, portanto, são mais densos.

Adicionalmente, existem resíduos que não são regularmente descartados e que conformam fluxos de **descarte irregular**. Importante dizer que muitos dos resíduos considerados como volumosos (por exemplo sofás, máquinas de lavar etc.) e materiais de construção, são descartados irregularmente nos denominados “pontos viciados”. Lugares de descarte informal que juntam objetos grandes, geralmente difíceis de descartar pelo modo convencional porta a porta do serviço de limpeza urbana. Ressalta-se que o descarte irregular de resíduos domiciliares e volumosos é bastante comum na região estudada. Na Figura 28 mostra-se o mapeamento dos pontos viciados no bairro da Sé, incluindo o local de venda de depósitos de materiais (DE OLIVEIRA; DA SILVA, 2017).

Figura 28 – Mapa dos pontos de descarte irregular no bairro da Sé.



Fonte: Oliveira e da Silva (2017, p. 53)

De Oliveira e da Silva (2017) estudaram os fatores críticos que influenciam o descarte irregular de resíduos da construção civil (RCC), dizendo que, a falta de locais corretos para destinação de RCC e a falta de informação para população contribuíram, ao longo do tempo, para a geração de pontos de descarte irregular, que são locais impróprios onde esses resíduos geralmente são dispostos. Os dados dessa investigação, mostraram a presença e fluxo constante de objetos volumosos e RCC descartados de forma irregular na região central de São Paulo. Região que reúne condições que propiciam a acumulação de todo tipo de resíduos, e em muitas ocasiões, há dificuldade para realizar um descarte adequado, especialmente quando trata-se de pequenos geradores.

No processo da destinação dos RCC em São Paulo é proibida a deposição de entulho em vias e logradouros públicos. Dessa forma, o pequeno gerador possui duas opções para o descarte correto: (i) através do uso dos Ecopontos ou (ii) mediante a locação de caçambas. Cada imóvel gerador pode encaminhar o máximo de 50 kg de entulho por dia para ser recolhido pela Prefeitura através da coleta domiciliar convencional, desde que os resíduos estejam devidamente acondicionados (DE OLIVEIRA; DA SIVA, 2017; KLEIN; GONÇALVES-DIAS, 2017).

Na realidade, pequenos geradores não optam pela contratação de empresas licenciadas para o transporte de RCC, devido as pequenas quantidade produzidas e ao custo do aluguel de caçambas, levando aos pequenos geradores a realizar a remoção dos seus entulhos em seus veículos ou ainda contratarem serviços de carroceiros particulares (DE OLIVEIRA; DA SIVA, 2017; KLEIN; GONÇALVES-DIAS, 2017).

Nesse contexto, nesta investigação apresentou-se o centro de São Paulo como uma região diversa, com abundantes resíduos, descartados diariamente de maneira regular e irregular, gerando assim, uma oferta heterogênea de materiais e objetos que ficam disponíveis para aqueles que os resgatam. Tendo como base esse contexto, a seguir apresentam-se as três Unidades de Análise que foram estudadas nesta pesquisa.

UNIDADE DE ANÁLISE I



6 UNIDADE I – COMUNIDADE VIRTUAL CLUBE DA CAÇAMBA SP

A comunidade virtual de upcycling Clube da Caçamba SP é um grupo de Facebook que facilita o resgate de materiais e objetos descartados na cidade de São Paulo. As publicações compartilhadas no grupo mostram imagens e endereços de recursos descartados em caçambas e calçadas, principalmente na região central da cidade, para que outras pessoas possam identificá-los e resgatá-los antes de que sejam direcionados para os aterros.

Para apropriação de identidade no grupo, os administradores produziram e compartilharam os materiais gráficos apresentados no Quadro 26.

Quadro 26 – Materiais gráficos do Clube da Caçamba SP

	
<p>Logo do grupo inspirado no mapa do estado São Paulo e na interseção da silhueta de duas caçambas superpostas.</p>	<p>“Kit Caçambeiro”, composto pelos elementos essenciais para o resgate de materiais incluindo carrinho manual, ferramentas para desmontagem e elementos de amarração.</p>

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados do Clube da Caçamba SP

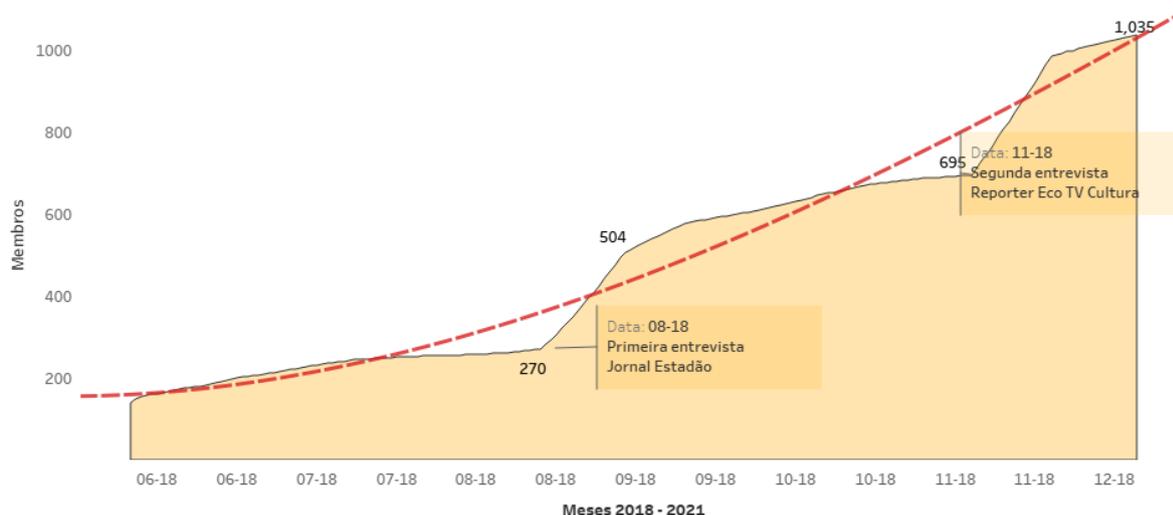
6.1 Estatísticas da comunidade virtual

A plataforma Facebook forneceu acesso a dados estatísticos de crescimento do grupo⁴³, destacando que, a comunidade passou por um processo de divulgação na mídia mediante três materiais jornalísticas, que atraíram audiências diversas interessadas no resgate de materiais e que contribuíram para o crescimento da comunidade virtual, especialmente no ano da sua criação em 2018, como mostrou-se no Quadro 27.

⁴³ O autor desta tese teve acesso as informações estatísticas por ser um dos administradores do grupo.

Quadro 27 – Histórico de crescimento do Clube da Caçamba SP

Inicialmente a comunidade contava com 200 membros e cresceu por convites feitos entre conhecidos, como mostrou-se no começo do gráfico, a esquerda. Mas, em agosto de 2018, a iniciativa foi entrevistada pelo Jornal Estadão SP e a difusão jornalística teve um impacto direto no crescimento da comunidade, quase dobrando a quantidade de membros, passando de 270 até 504, assim como sinalou-se com a primeira caixa de texto no gráfico.



Similarmente, em novembro, a iniciativa participou do programa “Repórter Eco” da TV Cultura, ganhando mais de 300 membros novos, e para terminar esse ano, o Clube foi alvo de matéria publicada no site da Autoridade Municipal de Limpeza Urbana (AMLURB). Dessa maneira, a finais de 2018, a comunidade virtual contava com mais de 1,000 participantes, demonstrando que, **as intervenções de divulgação em meios de comunicação massiva tiveram efeitos de curto prazo para a visibilização do grupo**, conforme os resultados do Reino Unido reportados na literatura (SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019).

Os títulos e os links das entrevistas ao Clube foram listados na tabela da parte inferior. Vale a pena ressaltar o uso da palavra lixo em duas matérias, mostrando a referência negativa em relação aos materiais resgatados.

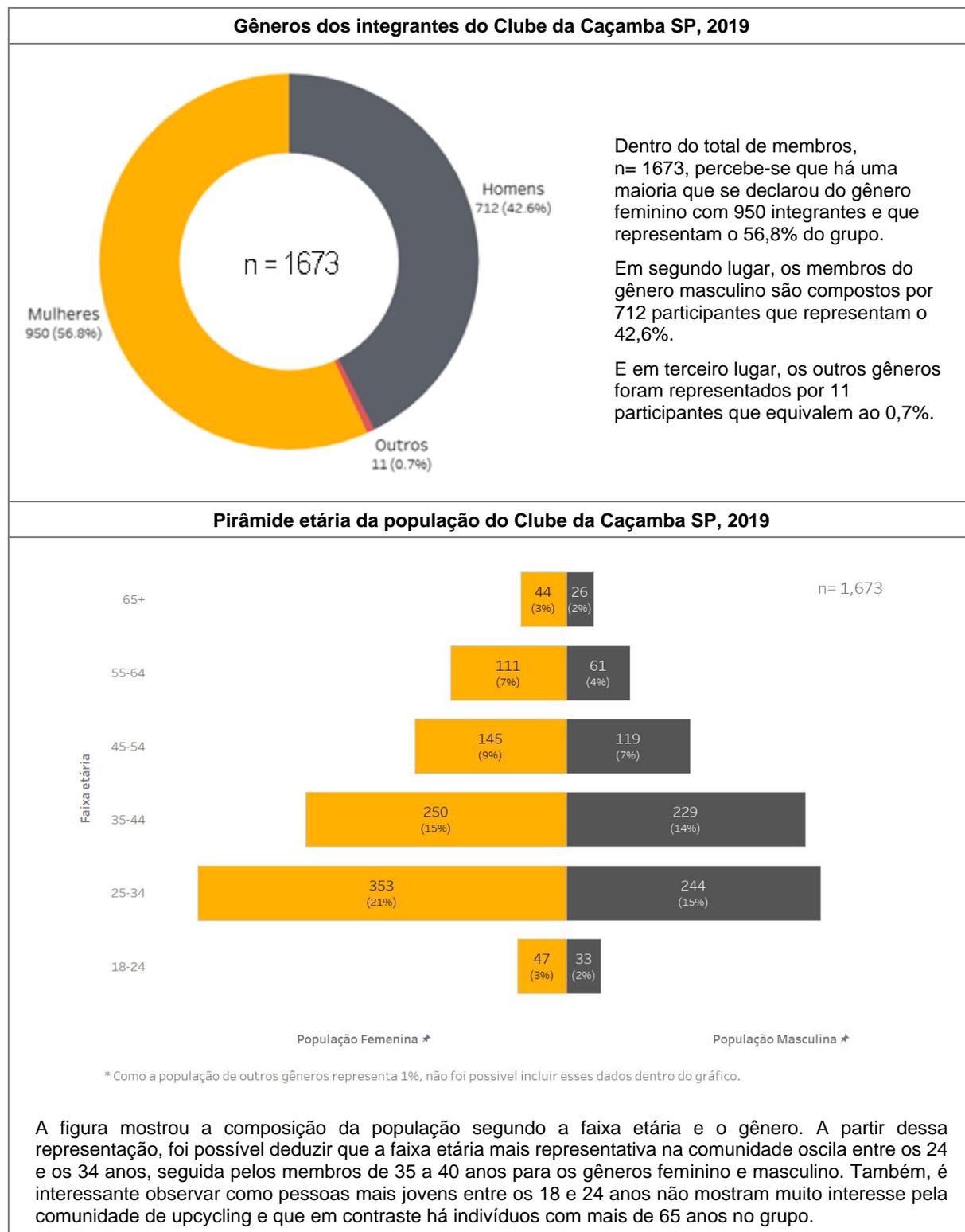
Título da entrevista	Fonte	Link	Data
Moradores de SP fazem ‘caça ao tesouro’ nas caçambas do centro	Jornal Estadão	https://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,paulistanos-fazem-caca-ao-tesouro-nas-cacambas-da-cidade,70002467629	22/08/2018
O Clube da Caçamba garimpa preciosidades em meio ao lixo	Repórter Eco TV Cultura	https://www.youtube.com/watch?v=IKFRzlhAhfU	11/11/2018
Paulistanos fazem móveis de lixo de caçamba	Recicla sampa AMLURB	https://www.reciclasampa.com.br/artigo/paulistanos-fazem-moveis-de-lixo-de-cacamba	15/12/2018

Já entre 2019 e 2021, o crescimento da comunidade teve um comportamento mais uniforme. Sendo que, em março de 2020, a atividade do grupo viu-se afetada pelo começo da pandemia e o isolamento social, diminuindo a quantidade de publicações. No entanto, a taxa de crescimento manteve-se constante. Já em 2021, o grupo retomou as publicações, mas seu crescimento estancou-se fechando o ano com quase 1.700 participantes.

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados do Clube da Caçamba SP

As estatísticas do perfil dos integrantes do grupo foram analisadas, possibilitando a criação dos gráficos de gênero e faixa etária apresentados no Quadro 28.

Quadro 28 – Gênero e faixa etária dos membros do Clube da Caçamba SP



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados do Clube da Caçamba SP

6.2 Apresentação e análise das publicações do Clube da Caçamba SP

A triagem das informações foi realizada para selecionar as **10 publicações** mais relevantes dentre o grande volume dos dados disponíveis, compostos por mais de 260 postagens com 520 imagens entre 2018 e 2019. As publicações resultantes descreveram-se no Quadro 29 e foram categorizadas de forma indutiva nos três grupos temáticos (KING; BROOKS, 2017): (i) descarte/resgate, (ii) upcycling e (iii) doação, sendo que as publicações mais frequentes na comunidade virtual são as de materiais descartados disponíveis para resgate.

Quadro 29 – Categorias temáticas das postagens do Clube da Caçamba SP

Categorias temáticas	Descrição das publicações	Quantidade de publicações		
		2018-II	2019-II	Total
Descarte/Resgate	Materiais e objetos descartados com alto potencial para reuso	3	3	6
Upcycling	Exemplos de upcycling aplicados pelos integrantes da comunidade	2	1	3
Doação	Materiais para doação, oferecidos antes de ser descartados	0	1	1
Total de publicações analisadas				10

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados do Clube da Caçamba SP

Além das categorias temáticas identificadas nas postagens, os comentários também foram categorizados de forma indutiva nos grupos temáticos (KING; BROOKS, 2017) que foram descritos no Quadro 30.

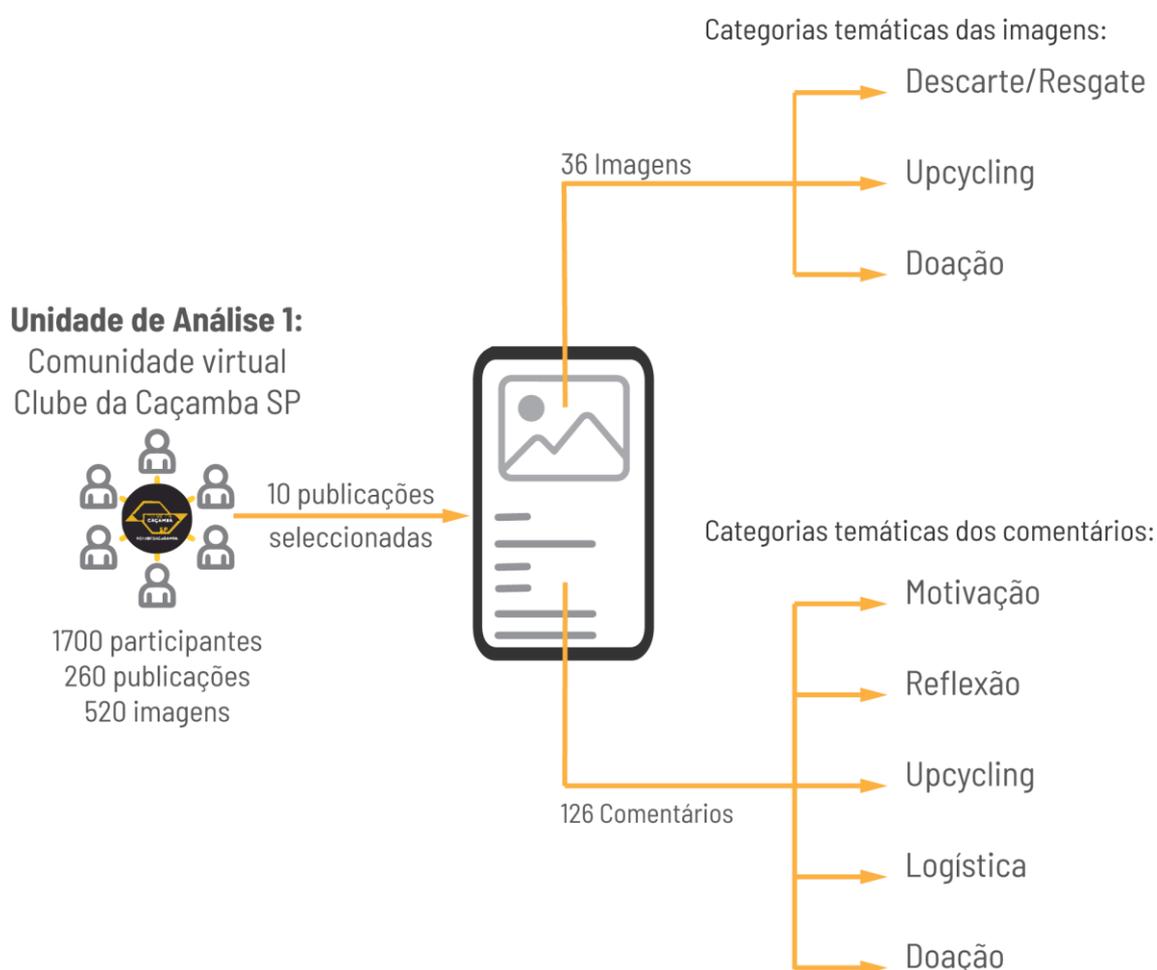
Quadro 30 – Categorias temáticas dos comentários das publicações

Categorias temáticas dos comentários	Descrição
Upcycling	Exemplos e ideias de reuso criativo e reaproveitamento de materiais descartados
Logística	Ações e informações sobre o resgate dos objetos, principalmente relacionadas com meios de transporte e atualizações com o estado das caçambas
Reflexão	Discussões sobre as práticas de descarte, consumismo e problemas socio ambientais
Motivacional	Qualificações positivas aos objetos e as ações gerando senso de identidade e comunidade
Empreendedorismo	Informações sobre negócios de materiais recuperados
Doação	Informações sobre materiais, dados de contato e logística

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados do Clube da Caçamba SP

Os grupos temáticos das imagens e dos comentários diferem porque os textos abordam temas ampliados evidentes na riqueza das discussões e que não necessariamente se mostravam nas imagens. Já nas categorias temáticas das imagens foram identificados padrões gerais. Na Figura 29, apresenta-se o resumo gráfico dos dados analisados, indicando as categorias temáticas das imagens e dos comentários, que surgiram de forma indutiva a partir da análise e leitura do conteúdo das publicações.

Figura 29 – Resumo esquemático dos dados da Unidade de Análise 1



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados do Clube da Caçamba SP

A seguir são apresentadas as publicações selecionadas dentre os dados do Clube da Caçamba utilizando quadros resumo. No Quadro 31 apresentam-se duas publicações. A primeira, corresponde a publicação com maior impacto dentro da comunidade, com mais de 40 comentários, incluindo imagens com exemplos de upcycling e depoimentos sobre a experiência do resgate do objeto publicado. A segunda publicação, mostrou uma variedade de objetos de madeira e outros

materiais que foram descartados numa caçamba e que possuíam alto potencial para reuso.

Quadro 31 – Publicações 1 e 2 (categoria: descarte/resgate)

#	Imagens das publicações	Descrição													
#1	<p>[Centro] [Bela vista] Rua Maria José, 70 Cama, com cabeceira em madeira entalhada</p>  <p>27 others 41 Comments</p> 	<p>Categoria do post: Descarte/Resgate</p> <p>Publicação com maior número de comentários e reações no período analisado. Um participante foi até o local para resgatar a cabeceira de madeira. No entanto, relatou-se que teve problemas logísticos para o transporte da peça, porque não cabia no carro, tendo que armazená-la num local que um desconhecido lhe ofereceu e voltar no dia seguinte.</p> <p>Adicionalmente, outro participante compartilhou imagens com exemplos de arte aplicada em cabeceiras antigas, indicando os dados de sua galeria de arte, que trabalha com materiais resgatados e graffiti</p>													
	Categorias dos comentários														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Total</th> <th>Motivacional</th> <th>Upcycling</th> <th>Logística</th> <th>Reflexão</th> <th>Empreendim.</th> <th>Doação</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>35</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Total	Motivacional	Upcycling	Logística	Reflexão	Empreendim.	Doação	35	6	9	8	4	8	0
Total	Motivacional	Upcycling	Logística	Reflexão	Empreendim.	Doação									
35	6	9	8	4	8	0									
#2	<p>Tá linda essa caçamba, tem varios espelhos Tb na Albuquerque Lins 1151</p>   <p>and 38 others 8 Comments</p>	<p>Categoria do post: Descarte/Resgate</p> <p>A caçamba disponibilizou uma variedade de objetos, peças e materiais com potencial para reuso, incluindo mesas, estantes, gavetas, painéis e fiação. Inclusive espelhos que não foram mostrados, mas que foram indicados no título do post.</p> <p>Nos comentários, discutiram-se as opções e limitantes do transporte para o resgate como a necessidade de uma camionete, levá-los a pé ou pedir um taxi.</p>													
	Categorias dos comentários														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Total</th> <th>Motivacional</th> <th>Upcycling</th> <th>Logística</th> <th>Reflexão</th> <th>Empreendim.</th> <th>Doação</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Total	Motivacional	Upcycling	Logística	Reflexão	Empreendim.	Doação	7	2	0	2	3	0	0
Total	Motivacional	Upcycling	Logística	Reflexão	Empreendim.	Doação									
7	2	0	2	3	0	0									

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados do Clube da Caçamba SP

No Quadro 32 apresentassem duas publicações que mostram gavetas antigas de madeira, são objetos frequentemente achados nas caçambas de São Paulo por causa da reforma de armários velhos.

Quadro 32 – Publicações 3 e 4 (categoria: descarte/resgate)

#	Imagens das publicações	Categoria do post: Descarte/Resgate														
#3	<p>[Centro] [Consolação?] rua Acaraú, 14. Perto da Av 9 de julho, ant s da praça 14bis Toneladas de tacos</p>  <p>17 others 16 Comments</p> 	<p>A caçamba inicialmente tinha um grande volume de tacos de madeira para piso e nos comentários houve uma atualização do seu estado, mostrando a adição de várias gavetas. Objetos que geraram sentimentos de angústia entre a comunidade que queria resgatá-los e frustração por que não entendiam o motivo do descarte. Sendo que, a madeira antiga era de excelente qualidade.</p> <p>Na sequência, um participante comentou que fez o resgate de algumas gavetas e tacos, utilizando seu carro e relatou que outra pessoa passou antes e também pegou 6 gavetas.</p> <p>Ao final dos comentários, ofereceu-se madeira de “boa qualidade em grande quantidade” para doação.</p>														
		<p>Categorias dos comentários</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Total</th> <th>Motivacional</th> <th>Upcycling</th> <th>Logística</th> <th>Reflexão</th> <th>Empreendim.</th> <th>Doação</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Total	Motivacional	Upcycling	Logística	Reflexão	Empreendim.	Doação	16	1	3	4	4	0	2
Total	Motivacional	Upcycling	Logística	Reflexão	Empreendim.	Doação										
16	1	3	4	4	0	2										
#4	<p>Rua Bergamota altura do 322, Lapa! Muitas gavetas em perfeito estado 😊 Nois!</p>  <p>and 38 others 5 Comments</p>	<p>Categoria: Descarte/Resgate</p> <p>A caçamba está coberta com gavetas e peças de armário desmontado. Chama a atenção a organização particular do material, que ainda aparenta estar em boas condições.</p> <p>A publicação não gerou muitos comentários. Mas, teve 35 reações e múltiplas visualizações. Tal vez, pela distribuição organizada das peças e a ótima qualidade da fotografia.</p>														
		<p>Categorias dos comentários</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Total de</th> <th>Motivacional</th> <th>Upcycling</th> <th>Logística</th> <th>Reflexão</th> <th>Empreendim</th> <th>Doação</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Total de	Motivacional	Upcycling	Logística	Reflexão	Empreendim	Doação	5	3	1	1	0	0	0
Total de	Motivacional	Upcycling	Logística	Reflexão	Empreendim	Doação										
5	3	1	1	0	0	0										

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados do Clube da Caçamba SP

As publicações 5 e 6 no Quadro 33, mostraram respectivamente uma cômoda abandonada na calçada e umas janelas antigas desmontadas em reforma imobiliária. Nos comentários da publicação 6 foi compartilhado o texto que serviu como ponte para encontrar a Unidade de Análise 2 de esta investigação.

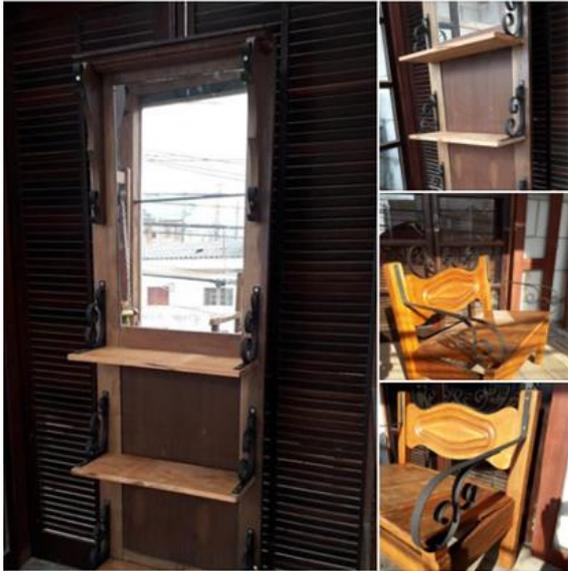
Quadro 33 – Publicações 5 e 6 (descarte/resgate)

#	Imagens das publicações	Categoria: Descarte/Resgate						
#5	<p>[Centro][Consolação] Rua Bela Cintra 561. Poderíamos fazer um Clube da Calçada, de tanta coisa. Cômoda linda, aguardando um restauro e sob risco de chuva! Quem corre?</p>  <p>30 9 Comments 1 Share</p>	Cômoda de madeira colocada na calçada.						
		Segundo a descrição, o móvel precisava de restauro. Momentos mais tarde, nos comentários, postaram a atualização do local com um freezer que foi colocado do lado da cômoda.						
		Categorias dos comentários						
		Total	Motivacional	Upcycling	Logística	Reflexão	Empreendim.	Doação
		7	4	0	3	0	0	0
#6	<p>3 janelas de correr. Estão até com os batentes. Estão lá desde ontem (quinta dia 25/10) e tomaram chuva. Rua Madre Rita Amada de Jesus (quase esquina com a rua Barão de Cotegipe) - Granja Julieta - Zona Sul</p>  <p>You and 18 others 13 Comments 1 Share</p>	Categoria: Descarte/Resgate						
		Caçamba com janelas antigas e entulho.						
		A publicação também compartilhou o texto de “Como me sinto quando vejo uma caçamba”, que trouxe reflexões sobre o descarte e promove o upcycling.						
Outros participantes parabenizaram o texto e o autor indicou seu próprio Blog sobre Upcycling, que acabou tornando-se a segunda Unidade de Análise desta tese.								
Categorias dos comentários								
		Total	Motivacional	Upcycling	Logística	Reflexão	Empreendim.	Doação
		8	4	1	0	3	0	0

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados do Clube da Caçamba SP

No Quadro 34 mostraram-se exemplos de upcycling para uso pessoal e para venda reutilizando ripas de madeira resgatadas, portas e cabeceiras antigas.

Quadro 34 – Publicações 7 e 8 (categoria: upcycling)

#	Imagens das publicações	Categoria: Upcycling para uso pessoal														
#7	<p>Projeto simples, só para apoiar a horta/bandeja. Madeira boa de caçamba.</p>  <p>and 48 others 33 Comments</p> 	<p>No título enfatizou-se a “madeira boa de caçamba” para uma horta caseira.</p> <p>Nos comentários houve sugestões técnicas sobre melhoras à estrutura do suporte e revestimento com verniz.</p> <p>A conversa entre os participantes também animou a que outro integrante mostrasse exemplos de reuso criativo pessoal, postando mais de 6 imagens com caixotes de feira resgatados utilizados numa biblioteca e outras aplicações domésticas.</p> <p>Categorias dos comentários</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Total</th> <th>Motivacional</th> <th>Upcycling</th> <th>Logística</th> <th>Reflexão</th> <th>Empreendim.</th> <th>Doação</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17</td> <td>5</td> <td>9</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Total	Motivacional	Upcycling	Logística	Reflexão	Empreendim.	Doação	17	5	9	0	3	0	0
Total	Motivacional	Upcycling	Logística	Reflexão	Empreendim.	Doação										
17	5	9	0	3	0	0										
#8	<p>Trabalho q fiz com porta de quarta roupa e cabeceira de cama.</p>  <p>and 47 others 12 Comments</p>	<p>Categoria: Upcycling para venda</p> <p>Empreendimento profissional de marcenaria com exemplos de móveis para venda, exibidos na loja de uma pessoa que se declarou marceneiro, carpinteiro e serralheiro. Produtos feitos reutilizando portas de guarda-roupa e cabeceiras de cama.</p> <p>A comunidade parabenizou o trabalho, perguntou sobre detalhes técnicos da manufatura dos perfis metálicos e pediu informações de contato.</p> <p>Categorias dos comentários</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Total</th> <th>Motivacional</th> <th>Upcycling</th> <th>Logística</th> <th>Reflexão</th> <th>Empreendim.</th> <th>Doação</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Total	Motivacional	Upcycling	Logística	Reflexão	Empreendim.	Doação	16	5	3	0	4	4	0
Total	Motivacional	Upcycling	Logística	Reflexão	Empreendim.	Doação										
16	5	3	0	4	4	0										

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados do Clube da Caçamba SP

Quadro 35 – Publicações 9 e 10 (categorias: upcycling e doação)

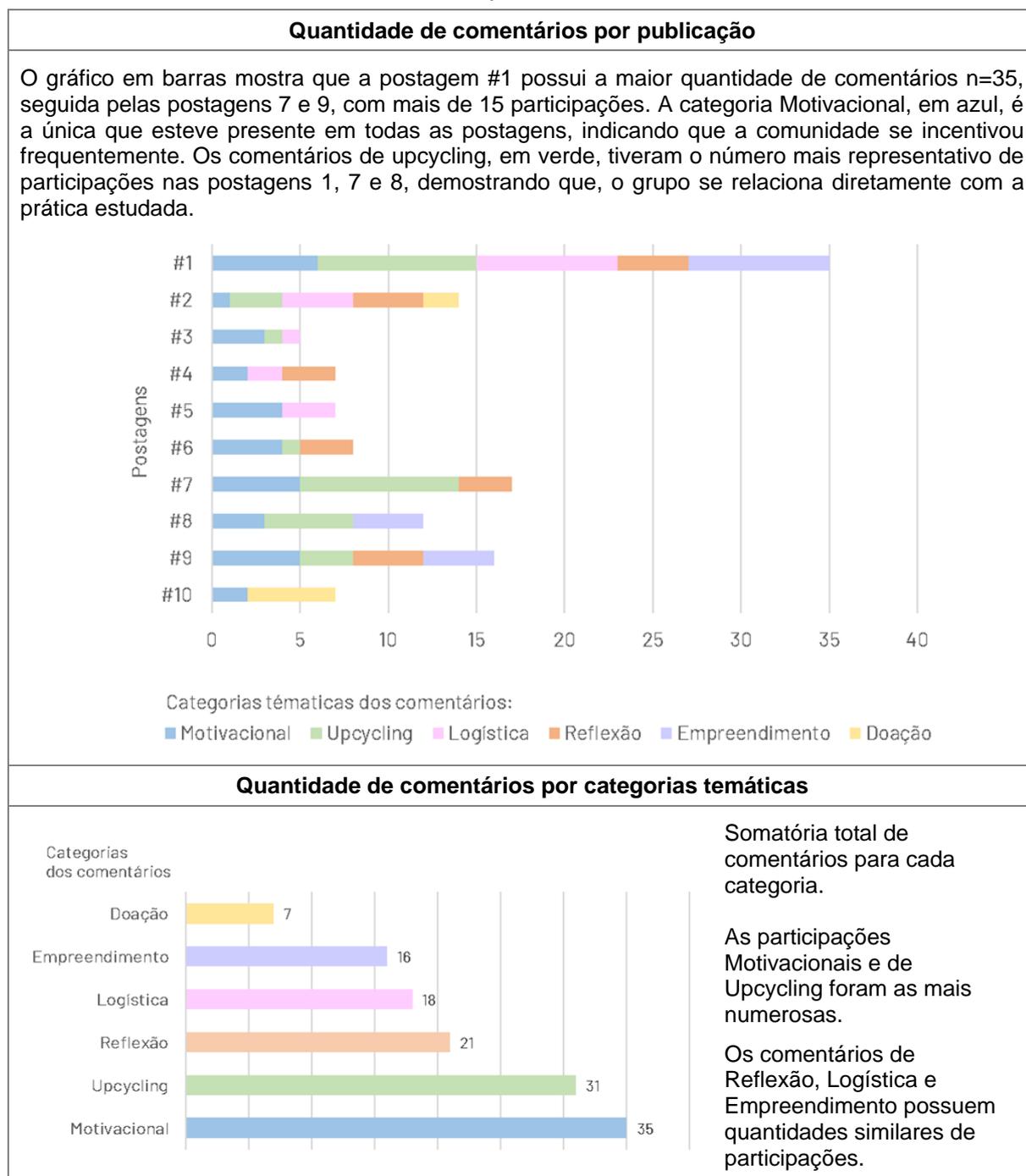
#	Imagens das publicações	Categoria: Upcycling para venda														
#9	<p>Ontem estavam nas caçambas, Hoje estão na máquina Amanhã serão cadeiras e estarão na casa de clientes.</p>  <p>80 20 Comments 1 Share</p>	<p>Resgate de madeira de caçamba e processo de transformação do material realizado por um marceneiro com camionete.</p> <p>No título da postagem, o autor mencionou que vai produzir cadeiras para venda com a madeira resgatada.</p> <p>A comunidade elogiou a ação e mostraram-se imagens com os resultados da transformação. Nos textos também houve um depoimento sobre uma má experiência na compra de um móvel feito com madeira resgatada que estava cheia de cupim.</p>														
		<p>Categorias dos comentários</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Total</th> <th>Motivacional</th> <th>Upcycling</th> <th>Logística</th> <th>Reflexão</th> <th>Empreendim.</th> <th>Doação</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Total	Motivacional	Upcycling	Logística	Reflexão	Empreendim.	Doação	12	3	5	0	0	4	0
		Total	Motivacional	Upcycling	Logística	Reflexão	Empreendim.	Doação								
12	3	5	0	0	4	0										
#10	<p>Tenho madeira de pallet para dar! Quem estiver procurando para fazer móveis é só entrar em contato!</p>  <p>18 7 Comments</p>	<p>Categoria: Doação</p> <p>Madeira para doação na garagem de uma casa.</p> <p>Destacando a prevenção da geração do resíduo antes do descarte, ou seja, a disponibilização do material pre-caçamba.</p> <p>Nas reações e comentários mostraram interesse no material e pediram indicações para chegar no local. No entanto, parece que a doação não foi levada a cabo.</p>														
		<p>Categorias dos comentários</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Total</th> <th>Motivacional</th> <th>Upcycling</th> <th>Logística</th> <th>Reflexão</th> <th>Empreendim.</th> <th>Doação</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Total	Motivacional	Upcycling	Logística	Reflexão	Empreendim.	Doação	7	2	0	0	0	0	5
		Total	Motivacional	Upcycling	Logística	Reflexão	Empreendim.	Doação								
7	2	0	0	0	0	5										

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados do Clube da Caçamba SP

6.3 Análise dos comentários

Uma vez percorrido o caminho exploratório das publicações, as categorias temáticas dos comentários foram analisadas quantitativa e qualitativamente (KING; BROOKS, 2017). No Quadro 36 mostram-se os comentários organizados nas categorias temáticas identificadas de forma indutiva.

Quadro 36 – Análise quantitativa dos comentários



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados do Clube da Caçamba SP

A seguir apresentou-se a análise qualitativa dos comentários em quadros que mostraram as nuvens de palavras mais usadas e exemplos literais extraídos das publicações.

Quadro 37 – Análise qualitativa das categorias Motivacional e Upcycling

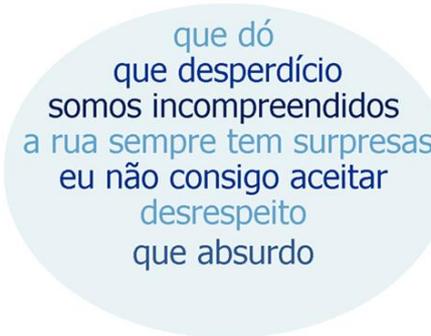
Comentários Motivacionais	Descrição:
 <p>Número de participações: 35</p>	<p>Textos que utilizaram adjetivos e expressões positivas para qualificar os materiais mostrados, os objetos resgatados, e/ou as criações compartilhadas. Os participantes não se conhecem em pessoa, mas reconhecem que possuem um olhar compartilhado em relação aos materiais descartados em caçambas.</p> <p>Exemplos literais:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ vocês me alegraram, vocês são demais; ▪ para que lojas caras se podemos ter caçambas livres; ▪ que paraíso essa cidade, tanta caçamba bonita; ▪ que maravilhoso esse post. É bom ver material com tanto potencial ter utilidade e revida; ▪ sensacional este depoimento sobre o resgate e a transformação do material;
Comentários de Upcycling	Descrição:
 <p>Número de participações: 31</p>	<p>Utilizam-se verbos relacionados com a transformação e reuso criativo da madeira como lixar, pintar, grudar e reformar. Mencionaram-se objetos como gavetas, caixotes, prateleiras e bancos, mostrando a forte relação entre o upcycling e a marcenaria no grupo.</p> <p>Exemplos literais:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ poderia fazer um banco e esse ser o encosto; ▪ madeira boa, um tampo de mesa fica lindo e dá para fazer prateleiras incríveis; ▪ devo ter umas 8 gavetas destas guardadas que peguei em caçamba, um dia acho utilidade para elas; ▪ não tem cupim?; ▪ eu aplicaria verniz marítimo devido a umidade; ▪ parabéns pelo trabalho esses arabescos como faz?; ▪ que show! Você mesmo dobra os perfis? Combinam muito bem;

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados do Clube da Caçamba SP

As reações positivas dos comentários motivacionais e o compartilhamento de ideias de upcycling mostraram que a comunidade virtual possui uma identidade alternativa com visão de mundo diferente à cultura do descarte. Essas participações estão alinhadas com os benefícios ambientais, econômicos e emocionais do upcycling sinalados pela literatura (WILSON, 2016) e com as características de upcyclers hedonistas e ecologistas (COPPOLA; VOLLERO; SIANO, 2021).

Também, os comentários de upcycling apresentam ideias e sugestões para a transformação criativa de moveis e peças de madeira descartadas e recuperadas, expressando criatividade e produzindo artefatos que não estão disponíveis no mercado conforme os upcyclers utilitários e eco-criativos (COPPOLA; VOLLERO; SIANO, 2021). No Quadro 38, estão descritas as categorias dos comentários correspondentes à reflexão, logística, empreendedorismo e doação.

Quadro 38 – Comentários reflexão, logística, empreendedorismo e doação

Comentários de Reflexão	Descrição:
 <p>Número de participações: 21</p>	<p>Textos com discussões que questionam as práticas de descarte de objetos ainda úteis e a sociedade consumista.</p> <p>Exemplos literais:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ como as pessoas se desfazem disso?; ▪ que absurdo um móvel desses dispensado assim; ▪ eu não consigo aceitar o povo jogando taco de peroba rosa no lixo...só quero que a humanidade acabe mesmo; ▪ além do desperdício é um desrespeito; ▪ nosso planeta não tem mais espaço para o descarte; ▪ Um moço ainda me disse: o que a senhora vai fazer com esse lixo? Rs como somos incompreendidos; ▪ Texto: “Como me sinto quando vejo uma caçamba” ;
Comentários de Logística	Descrição:
 <p>Número de participações: 21</p>	<p>Comentários sobre o resgate dos materiais, ressaltaram os meios de transporte e o estado das caçambas com atualizações em tempo real. Os participantes mostram angustia pelos materiais descartados e escrevem depoimentos sobre o resgate dos mesmos, mostrando os esforços realizados voluntariamente para reaproveitar os recursos.</p> <p>Exemplos literais:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguém corre para salvar isto; ▪ Você consegue salvar as gavetas? Vou buscar; ▪ Alguém não consegue resgatar? Vai tomar chuva; ▪ Alguém pega para mim que vou buscar amanhã; ▪ Não vou retirar a caçamba hoje; ▪ Agora tem várias gavetas. A caçamba ainda está sendo recheada; ▪ iriam jogar um monte de coisas encima; ▪ Passei e catei gavetas e tacos. Me disseram que alguém passou antes e pegou umas 6 gavetas; ▪ Você acredita que levo a pé mesmo Só uma vez pedi um táxi; ▪ Quando terei minha pick-up? Não sobrara nada nas caçambas; ▪ Gente vi essa foto e enlouqueci. Peguei puta trânsito para chegar lá. Um rapaz me ajudou a tentar colocar no carro. Quem diz que entrou?... Tentei vários carretos e nada, uns negaram (sexta né?) e outros queriam cobrar muito. Resumo, deixei guardado num salão que o rapaz gentilmente me ofereceu, amanhã volto lá pra pegar.

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados do Clube da Caçamba SP

Continuação Quadro 38 – Comentários empreendimento e doação

<p>Comentários de Empreendimento</p> <p>Descrição: Detalhes técnicos sobre criações profissionais com madeira de reuso. Divulgação de negócios de upcycling.</p>	<p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ o dono de uma galeria compartilhou ideias de arte aplicada em cabeceiras de madeira antigas ▪ outras duas postagens com artigos feitos com materiais reaproveitados disponíveis para a venda
<p>Comentários de Doação</p> <p>Descrição: Oferecimento de madeiras para reaproveitamento</p>	<p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Madeiras de boa qualidade estocadas numa casa; ▪ Paneis que seriam retirados de uma reforma num escritório.

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados do Clube da Caçamba SP

Nos comentários de Reflexão, as práticas de descarte foram discutidas utilizando adjetivos negativos para mostrar inconformidade com a sociedade consumista. Já os comentários de Logística relacionaram-se com o mundo das **ações**, assim como os comentários de Upcycling. Nesses textos, utilizaram-se verbos relacionados com os meios de transporte e com o estado das caçambas, incluindo as condições climáticas.

Nos comentários de Empreendimento, marceneiros mostraram produtos feitos com madeira de reuso e compartilharam detalhes técnicos sobre as criações, indicando também, seus dados de contato para pessoas interessadas nos produtos. Na categoria de Doação ofereceram-se madeiras antes de ser descartadas, o que se considera uma evolução no sentido da **prevenção dos resíduos**, mostrando o potencial das plataformas virtuais para o compartilhamento de materiais.

6.4 Resultados da análise visual das Imagens da Comunidade Virtual

Os resultados da análise crítica visual (ROSE, 2016-) das imagens das publicações do Clube estão apresentados no Quadro 39, respondendo às perguntas sobre os fatores da produção, da imagem em si mesma, da circulação e da audiência. Destacando que, a maioria das imagens desta Unidade de Análise mostraram caçambas com madeira descartada com potencial para reuso, sendo que as fotos foram produzidas com smartphones para ser compartilhadas na plataforma virtual. Grupo que serve como infraestrutura de facilitação para o encontro entre materiais, e experiências de pessoas que compartilham visões de mundo alternativas sobre o resgate e reuso de materiais descartados.

Quadro 39 – Resultados da análise visual das imagens da comunidade virtual

1. Fator da Produção
<p>As imagens foram produzidas voluntariamente pelos integrantes da comunidade virtual, usando smartphones, tecnologia com capacidade distribuir imagens em tempo real e que teve ampla disseminação na última década.</p> <p>Nas publicações de descarte/resgate (postagens 1–6) as imagens pertencem ao gênero de fotografia de rua, mostrando parte das práticas urbanas de descarte como elas aparentam ser cotidianamente. As fotos foram registradas porque há abundantes materiais descartados com potencial para reuso e outros membros da comunidade poderiam resgata-los, antes de ser transportados para o aterro. Ao mesmo tempo, as imagens geraram consciência sobre o desperdício na cidade. Na categoria de upcycle (postagens 7–9) as imagens documentaram as criações feitas com materiais reaproveitados. No caso do upcycle para uso pessoal, as fotografias foram produzidas em casa mostrando os objetos enquanto cumprem com sua função. No upcycle para venda, as imagens mostraram os objetos na oficina/ateliê ou no local de comercialização. Em ambos os casos, mostraram-se exemplos de criações utilitárias feitas com madeira resgatada. Na postagem de doação, a imagem mostrou o estoque de materiais oferecidos que se armazenavam dentro da própria casa, retratando atitudes altruístas para dar um destino adequado aos recursos em lugar de descartá-los.</p>
2. Fator da Imagem em si mesma
<p>Nenhuma das imagens apresentou efeitos visuais ou de estilização mediante pós-produção.</p> <p>A composição das imagens de descarte/resgate mostrou como sujeito principal objetos e materiais descartados dentro de caçambas, e somente uma das postagens mostrou um móvel na calçada; demonstrando que, as caçambas são recipientes que podem disponibilizar materiais para reuso. Ponto importante, devido a que o acesso aos materiais para reuso foi reportado previamente como uma limitante (KHAN; TANDON, 2018; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019a, 2019b).</p> <p>Nas postagens de upcycle, os integrantes orgulhosos compartilharam suas criações, em concordância com os benefícios de prazer intrínseco pela realização da atividade (WILSON, 2016), mostrando características de upcyclers utilitários e eco-criativos que se beneficiam da produção autônoma para obter benefício pessoal dos recursos disponíveis, para organizar e otimizar coisas, expressando sua criatividade (COPPOLA; VOLLERO; SIANO, 2021). No caso dos upcyclers profissionais, marceneiros reutilizaram madeiras como parte de suas composições. A qualidade dos produtos e o interesse da comunidade mostraram oportunidades para empreendimentos de upcycling profissional de madeira.</p> <p>Todas as imagens focam nos recursos e nas práticas de resgate e upcycling, e não nos indivíduos, demonstrando que o interesse da comunidade é pela prática em si. Outro ponto importante é que a madeira foi o material mais frequente. Situação que pode estar relacionada com a qualidade da madeira dos móveis antigos, que vem sendo substituída por materiais sintéticos como o plástico ou compensados de baixa durabilidade, aumentando assim, o valor intrínseco de móveis antigos descartados, onde membros do grupo com conhecimentos tácitos sobre os tipos de madeira reconhecem a qualidade dos recursos abandonados.</p> <p>A forma de ver é crucial na produção e na reprodução de significados e contextos sociais (ROSE, 2016). Neste caso, os significados dominantes e valores do atual sistema de consumo olham para os materiais descartados como lixo ou resíduo sem valor (CASTELLANI; SALA; MIRABELLA, 2015). Mas, os integrantes do grupo têm uma visão compartilhada e sensível da materialidade descartada, identificando o valor histórico e o potencial de reuso nos objetos abandonados. Esse significado visual compartilhado faz com que exista uma identidade e um senso de comunidade a partir de um conjunto de atividades como o registro de fotografias, o resgate e os comentários das publicações. Esse senso de comunidade é possibilitado pela plataforma online, que pode ser considerada como uma infraestrutura que facilita o encontro entre praticantes, materiais e conceitos sobre upcycling. Portanto, os efeitos visuais das imagens podem ser considerados como uma antítese das práticas dominantes de consumo e descarte, produzindo e reproduzindo visões de mundo diferentes e compartilhadas dentro da comunidade virtual.</p>

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados da análise visual (ROSE, 2016-)

Continuação do Quadro 39 – Resultados da análise visual das imagens da comunidade virtual

3. Fator da circulação
<p>As imagens circulam na plataforma de redes sociais Facebook. A disseminação das novas mídias tem intensificado a mobilidade do conteúdo visual (ROSE, 2016). Além de compartilhar as imagens, os usuários do grupo também fazem o papel de avaliadores reagindo e comentando sobre o conteúdo. Os algoritmos da plataforma, organizam essas informações destacando as publicações que geram mais interação entre os integrantes tendo como resultado publicações que ganham mais visualizações do que outras. A comunidade é autogerida e as postagens são feitas de forma voluntária. Os administradores têm a função de aceitar novos integrantes e tem possibilidade de bloquear conteúdo que não esteja relacionado com o propósito do grupo.</p>
4. Fator da audiência
<p>Com as novas mídias a audiência também tornou-se criadora de conteúdo e significado, produzindo e consumindo informação através das plataformas digitais. Ritzer e Jurgenson (2010) referem-se a este fenômeno como <i>prosumption digital</i>, onde as audiências reagem ativamente, comentam e engajam-se com outros atores sociais, promovendo o <i>faça você mesmo</i> na produção midiática, com cada vez mais usuários ativos e maior volume de conteúdo visual transitando através das telas de aparelhos como smartphones. Fenômeno em contrapartida ao processo linear das mídias massivas anteriores como a televisão, na qual os produtores enviam as imagens e a audiências as recebem.</p> <p>A finais de 2019 a comunidade era composta por 1332 pessoas, onde 77% pertenciam a cidade de São Paulo, 22% eram pessoas de outras cidades brasileiras e 2% eram pessoas de outros países. Dentre os membros 59% declarou-se do gênero feminino, 41% do masculino e 1% de outros gêneros. As faixas etárias mais representativas encontrassem entre os 25 aos 44 anos.</p>

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados da análise visual (ROSE, 2016-)

6.5 Aplicação do modelo dos 3 elementos da prática

O modelo elementar das práticas sociais (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) foi aplicado aos resultados das análises qualitativas dos dados para identificar os elementos da prática de upcycling descritos no Quadro 40 a seguir.

Quadro 40 – Elementos da prática de upcycling no Clube da Caçamba SP

● Elementos Materiais
<ul style="list-style-type: none"> ● Comunidade: integrantes voluntários do grupo virtual; ● Grupo de Facebook: plataforma para o encontro entre materiais, pessoas e conhecimentos; ● Materiais descartados: objetos e peças com potencial de reuso (tacos, gavetas, painéis, mesas, armários, cadeiras, perfis, cômoda, janelas, geladeira); ● Publicações: imagens e textos com objetos para resgate e comentários da comunidade; ● Administradores: idealizadores do grupo, incluindo nome, propósito e identidade visual; ● Smartphones: tecnologias para registrar os materiais e participar na plataforma virtual; ● Materiais resgatados: objetos e peças catados, transportados e transformados (cabeceira de madeira, caixotes, ripas, painéis, perfis metálicos); ● Materiais para doação: perfis de madeira; ● Produtos: criações para uso pessoal e venda (base para horta caseira, estante com porta e prateleiras reusadas, cadeira com encosto de cabeceira, prateleiras de caixotes); ● Pontos de coleta: caçambas, ruas, calçadas e domicílios; ● Meios de transporte para resgate: a pé, bicicleta, carrinho manual e veículos motorizados; ● Ameaças: cupim, odores, umidade, condições climáticas e disputa pelos materiais por tempos limitados;

● Elementos de Competência
<ul style="list-style-type: none"> ● Participação na comunidade virtual realizando postagens e/ou interagindo com reações e comentários; ● Observação e identificação de características para reuso nos recursos descartados. Conhecimento das qualidades das madeiras e outros materiais; ● Resgate: identificação, catação, transporte e armazenamento de materiais; ● Habilidades técnicas para a transformação de materiais reusados, por exemplo, marcenaria; ● Compartilhamento de ideias e conhecimentos para adequação e transformação de materiais resgatados; ● Divulgação e comunicação de técnicas, produtos e negócios de upcycling;
● Elementos de Significado
<ul style="list-style-type: none"> ● Visão de mundo compartilhada entre a comunidade que identifica valor nos recursos descartados e entende que o desperdício dos mesmos é um problema socioambiental; ● Autogestão da comunidade virtual que presta o serviço de otimização dos fluxos materiais; ● Senso de identidade dentro do grupo virtual; ● Busca de alternativas de produção e consumo sustentável; ● Motivações e emoções positivas ao redor do resgate e reuso criativo; ● Reflexões e discussões críticas sobre descarte e desperdício; ● Solidariedade e altruísmo entre a comunidade que compartilha experiências, saberes e materiais; ● Oportunidades de empreendimentos de upcycling de madeira resgatada; ● Prevenção de resíduos mediante doação de materiais usados;

Fonte: Rodriguez Torres (2022) com base nos dados do Clube da Caçamba SP

A comunidade virtual de upcycling forneceu informações sobre as práticas de descarte, resgate e upcycling. Os participantes do grupo compartilharam materiais, significados e experiências na plataforma virtual. Nos elementos **materiais** da prática (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) destacaram-se os membros que conformam a comunidade, as publicações e a plataforma virtual. Elementos que em conjunto conformaram a infraestrutura social de participação para reuso criativo de materiais. Também, na comunidade foram compartilhados produtos de upcycling, junto com reflexões sobre os meios de transporte e as ameaças como a degradação e a disputa pelos materiais, sendo que o material mais frequentemente compartilhado foi a **madeira**.

Dentro dos elementos de **competências** (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) destacaram-se a participação na comunidade compartilhando publicações, reações e comentários. Também, conhecimentos dos ofícios populares como a marcenaria para a identificação de características para reuso e técnicas para adequação e transformação dos materiais resgatados. As competências de divulgação, catação e transporte foram determinantes e os participantes investiram tempo, energia e capital em atividades de upcycling de forma voluntária e entusiasta.

Os elementos de **significados** (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) foram compartilhados na circulação das publicações que incluíram comentários com motivações, reflexões, experiências, conhecimento e senso de identidade. Apesar de que a distribuição de materiais não foi equitativa, a comunidade participou de forma solidária em função do propósito compartilhado do resgate. Os integrantes possuem uma visão de mundo alternativa sobre o reuso criativo de conhecimentos e materiais descartados. Dentro da comunidade houve expressões de solidariedade e interesse pelos produtos de empreendimentos de upcycling.

Na Figura 30, apresenta-se o diagrama dos 3 elementos da prática de upcycling, integrados pelos laços de conexão durante os momentos de execução da prática (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). No gráfico, os elementos foram agrupados para caracterizar a prática de uma forma mais geral, onde o maior destaque da comunidade virtual foi a adaptação das novas mídias para otimizar os fluxos de **materiais** descartados e compartilhar **competências** e **significados**.

Figura 30 – Diagrama dos 3 elementos da Unidade de Análise 1

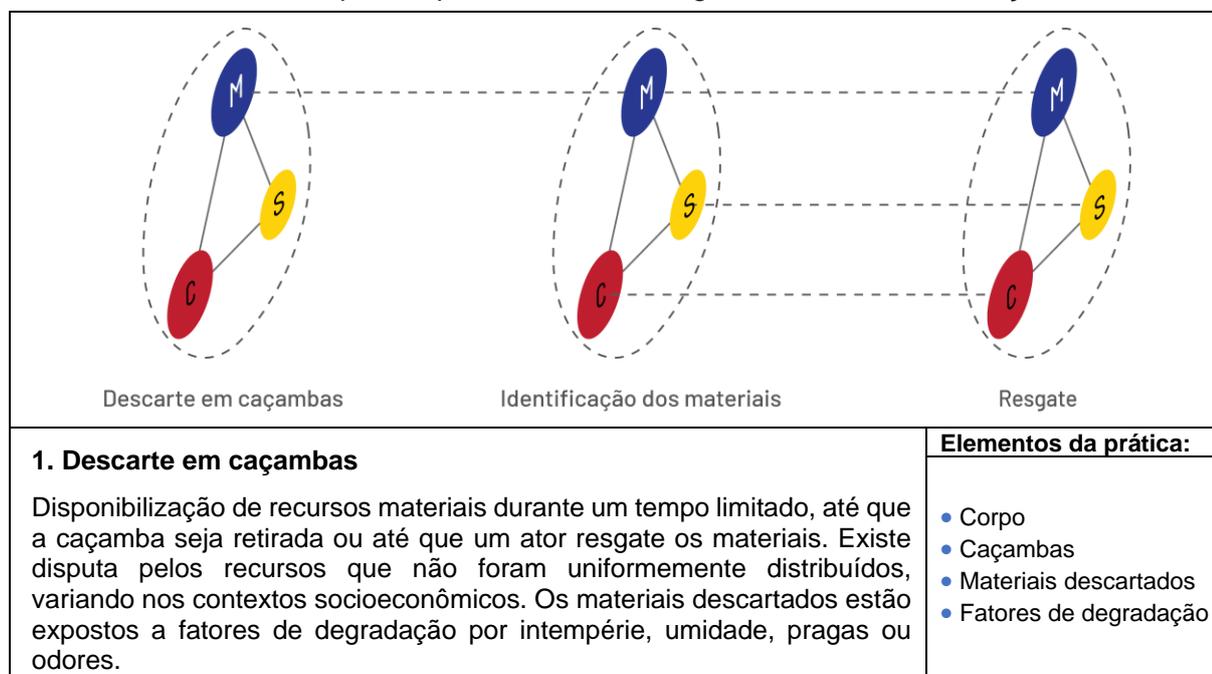


Os laços que conectam os 3 elementos da prática de upcycling na comunidade virtual, ressaltaram a **divulgação** de publicações com **materiais** descartados dentro de uma **comunidade** que possui **significados compartilhados** e **competências técnicas** para o reuso criativo.

6.5.1 Modelo ajustado para os 3 elementos do resgate de caçambas

A partir do modelo dos 3 elementos da prática de upcycling (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) apresentado na seção previa, realizou-se a simulação da **prática-como-performance** (KUIJER, 2014) do resgate de materiais descartados em caçambas. Sendo que a performance de resgate foi dividida em três etapas interconectadas pelas trajetórias entre os elementos da prática. Na representação do Quadro 41, foi analisada a circulação dos elementos (KUIJER, 2014) do upcycling foi para apreciar as suas **dinâmicas**. A primeira etapa, disponibilização do material, conectou-se com a etapa de identificação por meio dos elementos materiais, mas no caso dos elementos de competência e significado, não houve laços conectores devido a que os significados e competências para o descarte não são compartilhadas com o resgate de materiais.

Quadro 41 – Etapas da performance de resgate de materiais em caçambas



<p>2. Identificação dos materiais</p> <p>Surge a partir da combinação das características intrínsecas do material e da curiosidade do ator que explora as possibilidades das caçambas.</p> <p>O encontro dos materiais pode ocorrer nas ruas, ou pode ser facilitado por plataformas virtuais, como a comunidade virtual Clube da Caçamba SP.</p> <p>Como barreira, os significados positivos do upcycling podem não estar presentes em muitos indivíduos, devido os valores predominantes da sociedade (SANTOS; GONÇALVES-DIAS; WALKER, 2014-). Nesse caso, pode haver disponibilidade de materiais e conhecimentos, mas a prática não é executada por conta da apreciação social negativa que o reuso e o resgate podem chegar a ter. Para contra restar essa barreira, a divulgação constante em meios de comunicação, incluindo novas mídias é importante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Observação, curiosidade ● Divulgação ● Caçambas ● Materiais descartados ● Imagens ● Plataformas virtuais ● Valorização de recursos ● Ideias de projetos ● Benefícios do upcycling ● Comunidade ● Divulgação na mídia
<p>3. Resgate</p> <p>As habilidades incluem: catar, transportar, limpar e armazenar.</p> <p>A capacidade física e os meios de transporte são determinantes nesta etapa. Não todo mundo está disposto a investir tempo para resgatar resíduos, quando é mais fácil comprar matéria prima nova ou produtos prontos (SZAKY, 2014). A divulgação dos benefícios e dos exemplos de ideias de projetos de upcycling são importantes para vencer essa barreira (SUNG, 2017). As plataformas virtuais podem ajudar em casos com fatores limitantes, como o tempo ou o espaço, dado que outros membros da comunidade de upcycling podem executar o resgate.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Corpo ● Materiais resgatados ● Meios de transporte ● Espaço, Tempo ● Identificação ● Recursividade ● Catar, transportar ● Valorização de recursos ● Ideias de projetos ● Benefícios do upcycling ● Comunidade virtual

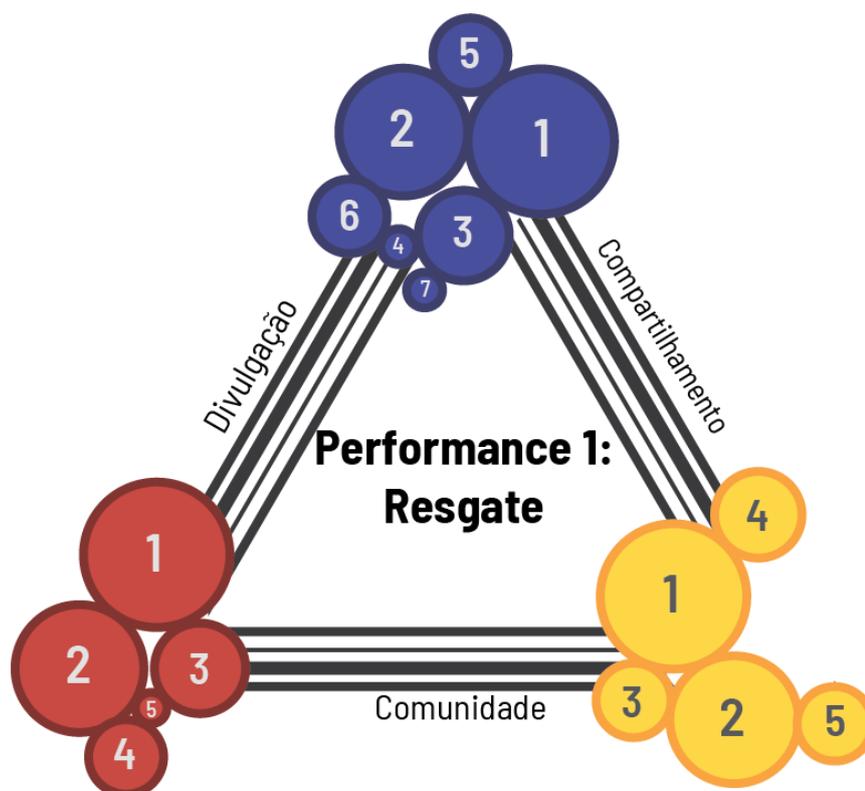
Fonte: Rodriguez Torres (2022) com base nos dados do Clube da Caçamba SP

Na análise da **performance de resgate**, houve elementos que estiveram representados em várias etapas, elementos recorrentes que foram considerados como os **mais relevantes da performance** (KUIJER, 2014). Ao mesmo tempo, houve elementos identificados como **determinantes**, que também foram considerados nesta pesquisa dentro de hierarquia elementos mais relevantes por serem necessários para a execução da prática, por exemplo, meios de transporte. A diferença entre ambos é que os elementos mais relevantes são aqueles que se repetem em várias etapas das performances (KUIJER, 2014), enquanto os elementos determinantes, não necessariamente se repetem em todas as etapas da performance, mas sua ausência pode truncar os laços de conexão entre os elementos e portanto acabar com a performance da prática, ou seja, são elementos necessários para que a performance ocorra.

Como resultado da análise da prática-como-performance obteve-se a representação da Figura 31, que buscou entender a prática como uma constelação com agrupamentos de elementos organizados de forma hierárquica (KUIJER, 2014).

Destacando que, os elementos materiais mais importantes são os praticantes, as caçambas e os materiais descartados, como a madeira. No caso das competências, destacaram-se o conhecimento e as técnicas dos ofícios populares como a marcenaria, a curiosidade das pessoas e a catação para resgate de materiais. Já nos significados, a prática de upcycling no resgate de caçambas ressaltou a valorização de materiais, a identidade da comunidade virtual e o compartilhamento de ideias e projetos de upcycling.

Figura 31 – Modelo elementar ajustado performance 1: resgate em caçambas



	COMPETÊNCIAS	MATERIAIS	SIGNIFICADOS
1	Ofícios populares	Corpo	Valorização de materiais
2	Observação e curiosidade	Caçambas	Identidade e comunidade
3	Catação e transporte	Materiais descartados	Ideias de projetos
4	Recursividade	Imagens	Emoções positivas
5	Divulgação e comunicação	Espaço para trabalho	Benefícios
6		Meios de transporte	Divulgação na mídia
7		Plataformas virtuais	Mobilização

Fonte: Rodriguez Torres (2022) com base nos resultados da análise dos dados do Clube da Caçamba SP

Na representação da Figura 31 apresentaram-se os elementos constitui-vos da prática de upcycling durante a performance de resgate em caçambas. Nessa figura, os elementos foram organizados hierarquicamente e foram conectados através dos laços da comunidade, a divulgação e o compartilhamento. As dinâmicas dos elementos e as conexões da prática de upcycling foram analisadas e ampliadas no capítulo 9, a continuação apresenta-se a segunda Unidade de Análise.

UNIDADE DE ANÁLISE II



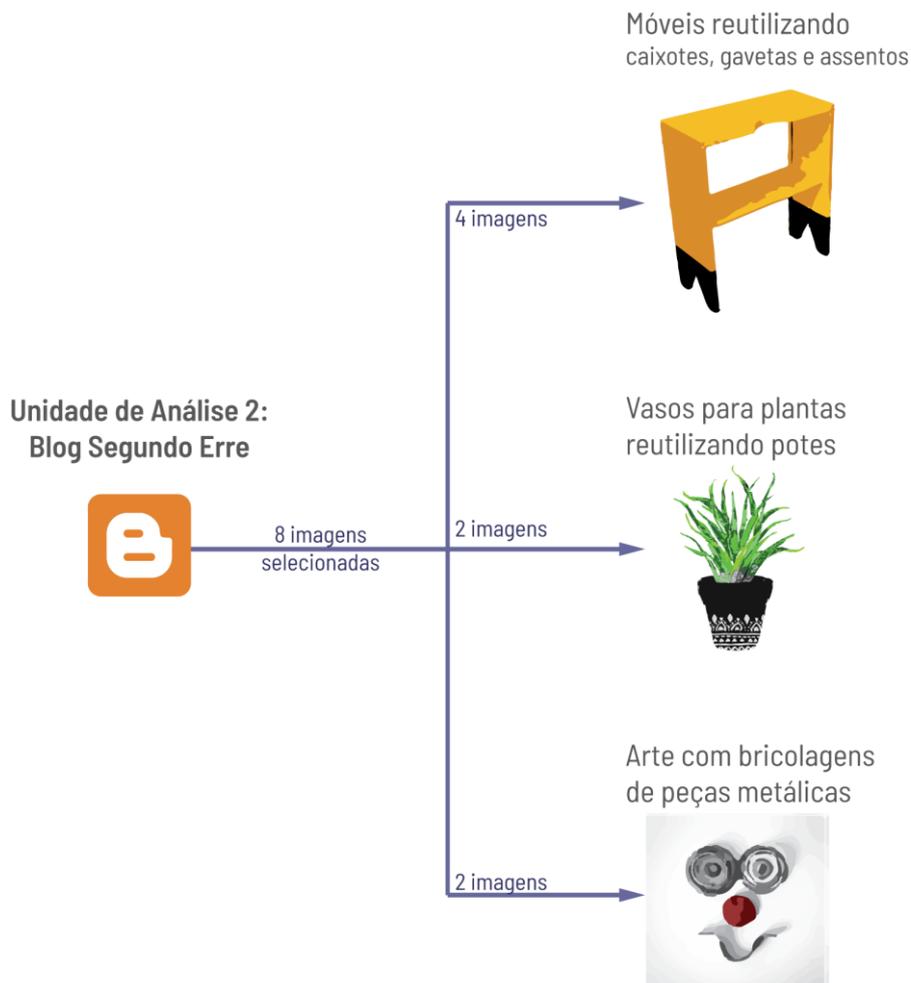
7 UNIDADE II – BLOG SEGUNDO ERRE

O Blog de upcycling Segundo Erre é um site que desde 2016 compartilhou mais de 100 publicações. Nesta tese, foram selecionadas as imagens consideradas como mais relevantes segundo seu alinhamento com os objetivos da pesquisa e sua relação com as outras Unidades de Análise.

O Blog foi localizado durante a leitura e análise dos dados do Clube da Caçamba devido a que o autor realizou uma das publicações que causou maior impacto dentro da comunidade. Adicionalmente, nos comentários da postagem, foi compartilhando o texto “Como me sinto quando vejo uma caçamba” que será analisado neste capítulo.

Foram identificadas três categorias temáticas (KING; BROOKS, 2017) nos dados visuais do Blog: (i) móveis, (ii) vasos para plantas e (iii) arte com bricolagem, como mostrou-se no esquema da Figura 32.

Figura 32 – Resumo esquemático da Unidade de Análise 3



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados do Blog Segundo Erre

7.1 Apresentação e discussão das imagens do Blog

Nesta seção descreveram-se as publicações selecionadas do Blog Segundo Erre, mostrando imagens e pequenos textos criativos. A primeira imagem mostra o reaproveitamento de gavetas em forma de banquinhos estilizados. Esta opção de reaproveitamento foi selecionada como relevante porque as gavetas foram identificadas como itens frequentemente descartados nas caçambas de São Paulo na análise da Unidade 1. Além disso, o texto que acompanha a imagem é um depoimento que reforça esta realidade dizendo: *“As pessoas não param de jogar gavetas em caçambas e eu não paro de pegá-las”*. Retratando as práticas de descarte e resgate em concordância com os resultados da análise dos comentários de upcycling, que utilizaram verbos como jogar, salvar e pegar.

Quadro 42 – Banquinhos feitos com gavetas.



Fonte: Blog Segundo Erre²², 2021

As gavetas resgatadas passaram pelo processo de desmontagem parcial (retirando a base e mantendo a estrutura do marco), transformação (adicionando um reforço estrutural no meio das laterais e cortando os pés em forma de bandeira), e acabamento (polindo e pintando as madeiras). Mostrando assim, características próprias de um upcycler utilitário e eco criativo, que aproveita este tipo de produção autônoma para otimizar objetos e criar artefatos que não estão disponíveis no mercado e que carregam significados socioambientais (COPPOLA; VOLLERO; SIANO, 2021).

No Quadro 43, mostrou-se um armário produzido pela bricolagem de madeiras resgatadas. Na parte superior do móvel, há um engradado com repisas de diferentes tamanhos. A base do armário, é feita com ripas de um estrado e o acabamento é uma mistura do rústico com tintas de cores modernas.

Quadro 43 – Armário de engradado e estrado.



Fonte: Blog Segundo Erre⁴⁴, 2021

No Quadro 44, há exemplos simples de reuso de potes como vasos para plantas, incluindo panelas, plásticos, latas e filtros de água. Esse reaproveitamento evita a compra de itens novos, a destinação de materiais para o aterro e as emissões associadas, em concordância com a literatura (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019).

Quadro 44 – Reaproveitamento de potes como vasos de plantas.



Fonte: Blog Segundo Erre, 2021

⁴⁴ Disponível em: <<https://segundoerre.blogspot.com/>> Acesso em: setembro 2021

As imagens também mostraram uma mesa personalizada, que foi feita com uma base de máquina de costura antiga. Peça que poderia ser vendida por valores extremamente baixos como sucata para reciclagem, ou também, que poderia chegar a ter preços elevados numa loja de antiguidades.

A seguinte publicação apresentou o resgate de um móvel antigo que ia ser descartado na vizinhança. A transformação do artefato serviu como reforço dos laços sociais da comunidade local, graças a prática de upcycling, em concordância com o reportado pela literatura que aponta a reconexão entre pessoas, ofícios e materiais (BRIDGENS et al., 2018). Na imagem inferior, mostrou-se uma cabeceira de madeira transformada num assento. Ideia que poderia ter sido aplicada à cabeceira de madeira resgatada na primeira postagem do Clube da Caçamba.

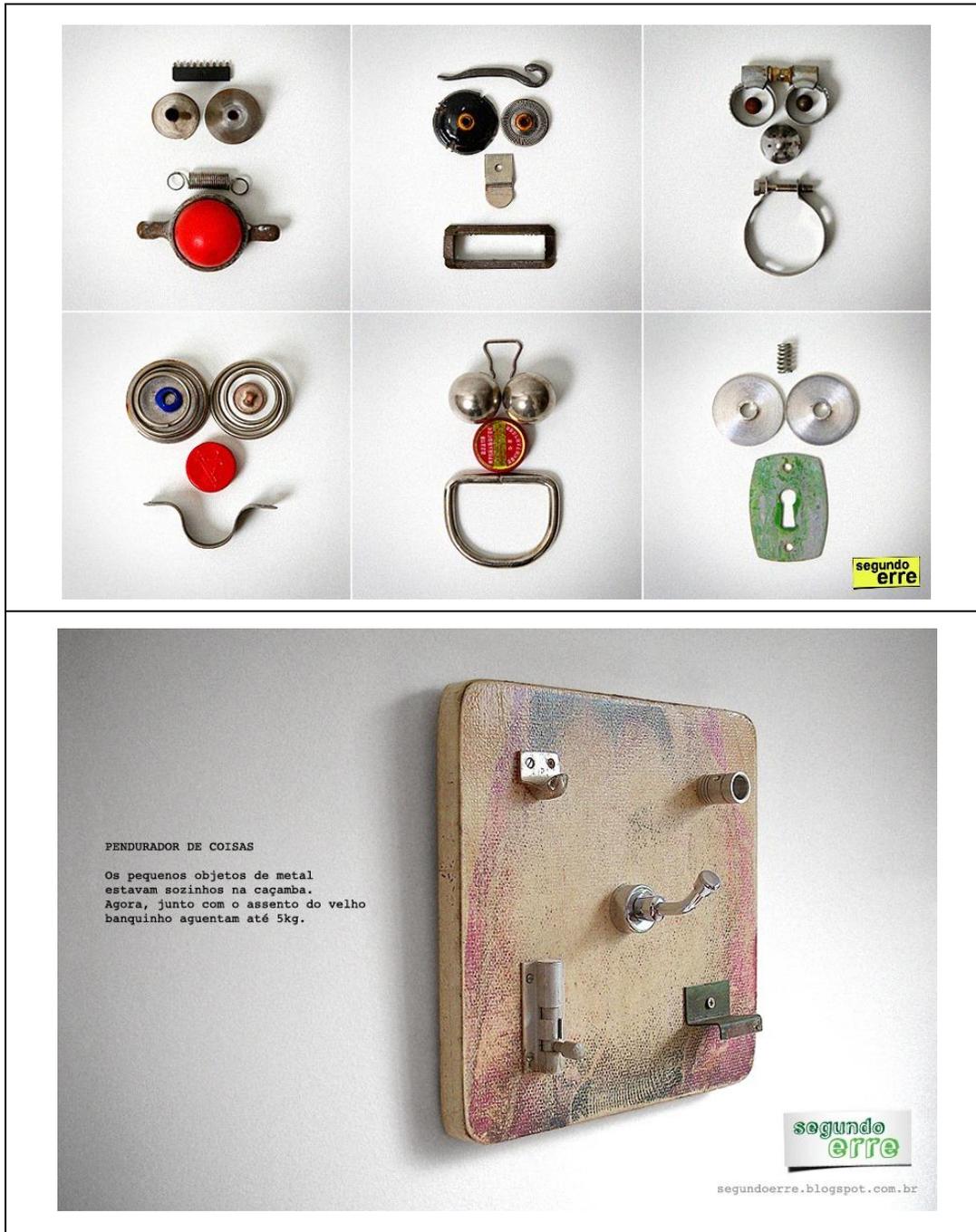
Quadro 45 – Bancos reaproveitados



Fonte: Blog Segundo Erre, 2021

Na imagem superior do Quadro 46 mostraram-se diversos objetos metálicos que foram usados na personificação de rostos expressivos, em concordância com um upcycler hedonista (COPPOLA; VOLLERO; SIANO, 2021). Na imagem inferior, destaca-se o uso de peças metálicas como penduradores, mostrando opções utilitárias de bricolagem (LÉVI-STRAUSS, 1966-).

Quadro 46 – Bricolagens metálicas



Fonte: Blog Segundo Erre, 2021

7.2 Resultados da análise visual das Imagens do Blog

No Quadro 47, apresentou-se o resultado da análise crítica visual (ROSE, 2016-) das imagens do Blog Segundo Erre. Neste caso, destacou-se a alta qualidade dos artefatos e do material visual divulgado, incluindo textos dinâmicos e o uso de plataformas virtuais para sua circulação. Adicionalmente, ressalta-se a presença de significados e motivações para divulgar o upcycling de forma ampla e desinteressada.

Quadro 47 – Resultados da análise visual das imagens do Blog Segundo Erre

Fator da Produção
<p>As imagens do Blog apresentam um acabamento de alta qualidade e possivelmente foram produzidas com uma máquina profissional. O gênero das imagens pode encaixar-se na fotografia publicitária e artística. As imagens foram capturadas pelo autor do Blog que é designer e artista, mas, que ao mesmo tempo, pode ser considerado como um upcycler integral encaixando-se em todas as categorias identificadas na literatura (COPPOLA; VOLLERO; SIANO, 2021). As imagens foram registradas para o público do Blog e das redes sociais entre 2016 e 2021. O objetivo do conteúdo visual é mostrar exemplos de reaproveitamento e promover as práticas de upcycling, mostrando características de um upcycler eco-criativo e educador, guiado por aspectos positivos não somente para ele mesmo, mas para mostrar e espalhar os benefícios do upcycling (COPPOLA; VOLLERO; SIANO, 2021).</p>
Imagem em si mesma
<p>As imagens foram editadas e estilizadas digitalmente, dando um acabamento profissional e em ocasiões retirando o fundo. Adicionalmente, foram agregados elementos textuais e visuais, que incluem breves relatos e o logo do Blog.</p> <p>O conteúdo das imagens mostra criações feitas com objetos e materiais resgatados e modificados para uso pessoal e para compartilhamento. A madeira foi o material mais frequentemente usado e também houve presença de objetos metálicos e plásticos. Destacou-se o resgate e transformação de gavetas e caixotes que foram identificados como objetos frequentemente descartados nas caçambas de São Paulo na análise da primeira Unidade.</p> <p>O significado visual compartilhado entre as imagens é a promoção do upcycling e a educação ambiental, mostrando exemplos artísticos e práticos, acompanhados por reflexões que estimulam dita prática. Tanto a criação do site como dos artefatos revela características de um upcycler educador que entende a importância das práticas circulares de reuso criativo e que querem espalhá-las (COPPOLA; VOLLERO; SIANO, 2021; WILSON, 2016).</p> <p>As qualidades estéticas e acabamentos profissionais dos produtos mostram o potencial do upcycling para uso pessoal e para venda, reforçando a oportunidade de empreender com este tipo de negócios.</p>
Fator da circulação
<p>As imagens circulam através de três plataformas virtuais gratuitas: Blogger, Facebook e Instagram, que servem como infraestruturas para a divulgação de conteúdo visual e textual. Neste caso, a plataforma estudada foi o Blogger, que permite criar páginas web e compartilhar livremente temas de interesse pessoal como hobbies e atividades alternativas. O Blog Segundo Erre, é autogerido pelo upcycler que organiza o conteúdo para mostrar suas criações.</p>

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado na análise dos dados do Blog Segundo Erre

Fator da audiência

<p>Em setembro de 2021 o Blog contava com 47 seguidores, a página do Facebook com mais de 700 participantes e o perfil de Instagram com quase 300. A interpretação das imagens por essas audiências não foi estudada em detalhe pois o Blog não mostra a participação dos usuários. No entanto, percebeu-se que nas redes sociais a audiência reagiu positivamente às postagens, mostrando interesse e apoio às atividades.</p>

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado na análise dos dados do Blog Segundo Erre

7.3 Análise do texto Como me sinto quando vejo uma caçamba

O texto a seguir, foi a ponte para localizar o Blog dentro dos dados da comunidade virtual Clube da Caçamba. Na lateral do texto, sinalizaram-se as categorias temáticas (KING; BROOKS, 2017) mediante letras que correspondem a Reflexão, Upcycling e Motivação.

“COMO ME SINTO QUANDO VEJO UMA CAÇAMBA

Moro em São Paulo e na minha rua, de apenas 300 metros, sempre estão estacionadas pelo menos três caçambas.

R

Minha curiosidade sempre me faz dar uma espiada para ver se há algo útil, que eu mesmo possa usar, ou reutilizar. Mas confesso que antes de tudo, o que sinto é angústia por saber que quase tudo o que está dentro delas poderia ser reutilizado, doado, ou em último caso, ser reciclado ao invés de simplesmente ser levado para algum aterro.

R

Fico pensando nos vizinhos e nas histórias das paredes derrubadas, dos pisos retirados, nas portas e armários que tantas e tantas vezes foram testemunhas de suas vidas. E chego à conclusão, um tanto inocente, que meus vizinhos foram ingratos e que poderiam dar um destino mais digno para tudo aquilo que foi útil e que os protegeu durante anos.

U

Vejo nas caçambas portas e janelas quase novas que foram tiradas de qualquer jeito, sem nenhum cuidado e que poderiam estar melhorando a casa de quem precisa. Madeiras nobres, dessas que hoje em dia não se encontram mais, e que poderiam servir muito bem no telhado de casas menos abastadas. Os exemplos são muitos: tijolos, pedras, pisos, vidros etc.

U

Para aplacar essa minha angústia, de vez em quando faço alguns resgates. O último foram três gavetas que reutilizei e que viraram banquinhos. Sei que é pouco o que faço, e se tivesse mais espaço no meu apartamento, faria mais.

R

Sei que é difícil administrar uma obra, mas se damos tanta importância para os detalhes da torneira nova, para a pia "zero bala" de aço, granito ou cerâmica, para a janela de madeira ou alumínio, porque não nos preocuparmos, na mesma proporção, com o que está indo embora?

M

Por isso eu peço a você que vai reformar sua casa ou apartamento: tenha mais atenção e cuidado com o que pretende jogar nas caçambas. Muitas das coisas valiosas que estão sendo descartadas poderiam ter utilidade para outras pessoas. Até mesmo para você. É só ter um pouco mais de boa vontade e pesquisar que encontrará um destino mais digno para aquilo que não quer mais.

Ah e minha angústia agradece!”

Blog Segundo Erre⁴⁵, setembro de 2021

O autor do texto expõe sua curiosidade ao procurar materiais úteis nas caçambas, mostrando características de um upcycler utilitário que guiado por motivações extrínsecas aproveita este tipo de produção autônoma para obter benefício pessoal dos recursos disponíveis (COPPOLA; VOLLERO; SIANO, 2021). Também foram transmitidos sentimentos de angústia pelo descarte e destino linear dos materiais, expondo características de um upcycler ecologista que revela altos níveis de universalismo e foca na redução dos resíduos (COPPOLA; VOLLERO; SIANO, 2021).

Na reflexão sobre as histórias e as memórias afetivas dos objetos reforçaram-se os potenciais benefícios econômicos e ambientais das práticas de reuso, conforme às características de um upcycler eco-criativo, que está guiado pelo impacto positivo do upcycling não somente para ele mesmo, mas também para outros e para o meio ambiente (COPPOLA; VOLLERO; SIANO, 2021).

O resgate e o upcycling apresentaram-se como alternativas de produção e consumo, limitadas por fatores de escala e espaço, conforme às barreiras da literatura (SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2017-). Nos últimos dois parágrafos, relacionou-se o ato da compra de novos itens, as reformas e o descarte, convidando a repensar essas práticas. Trazendo elementos próprios de um upcycler educador, que entende a importância do upcycling e quer espalhar a prática (COPPOLA; VOLLERO; SIANO, 2021).

Dessa forma, foi possível identificar características que relacionaram-se com todos os tipos de upcyclers reportados na literatura (COPPOLA; VOLLERO; SIANO, 2021), mostrando que o autor do Blog é um upcycler integral que realiza esforços para divulgar e escalonar a prática.

⁴⁵ Disponível em: <<https://segundoerre.blogspot.com/>>_acessado em setembro de 2021

7.4 Aplicação do modelo dos 3 elementos da prática

A partir dos resultados da análise temática e visual, foram identificados os elementos da prática de upcycling que estão apresentados no Quadro 48, ressaltando que, o autor do Blog realiza esforços voluntários para a divulgação do upcycling compartilhando imagens com exemplos práticos de reaproveitamento de madeira e ferragens metálicas, acompanhadas de textos dinâmicos e criativos.

Quadro 48 – Elementos da prática de upcycling no Blog Segundo Erre

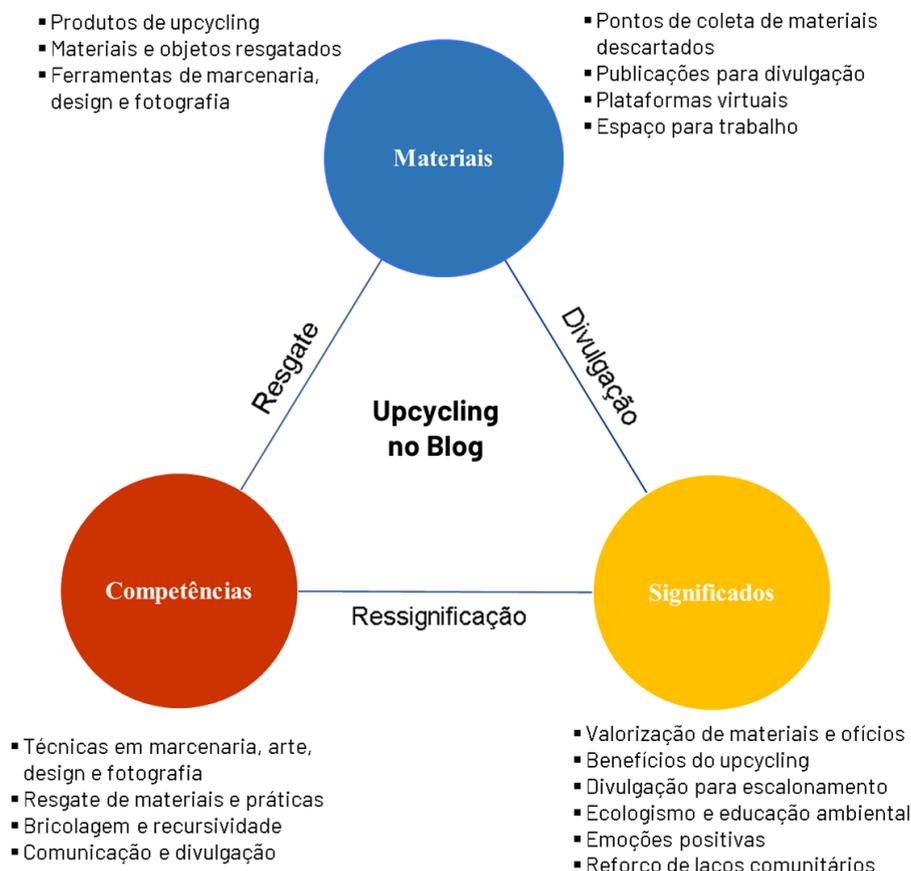
<p>● Elementos Materiais</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Autor do blog, praticante e divulgador do upcycling; ● Produtos: móveis incluindo cadeiras, estantes e prateleiras, vasos de plantas, penduradores, bricolagens; ● Materiais e objetos resgatados: caixotes, gavetas, cabeceiras, ripas, assentos, potes, latas, base de máquina de costura antiga, peças metálicas pequenas; ● Ferramentas de marcenaria, design e fotografia; ● Espaço: apartamento com limitações de barulho e poeira; ● Pontos de coleta: caçambas, calçadas, vizinhança; ● Publicações: imagens e textos para divulgação; ● Plataformas virtuais: Blogger, Facebook e Instagram;
<p>● Elementos de Competência</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Habilidades e conhecimento em marcenaria, artes visuais e design; ● Resgate: curiosidade e preocupação pelo destino dos materiais descartados; ● Bricolagem: junção de peças de distintos tipos e origens para a criação de artefatos uteis e atrativos; ● Comunicação: produção e divulgação de elementos visuais e textuais com qualidade profissional;
<p>● Elementos de Significado</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Valorização de recursos e ofícios populares; ● Conhecimento do upcycling, sua importância e seus benefícios; ● Ecodesign e arte; ● Divulgação de materiais para escalonamento do upcycling; ● Ecologismo e ambientalismo, mediante educação ambiental voluntaria; ● Eco criatividade e hedonismo; ● Emoções positivas como prazer intrínseco; ● Reforço de laços sociais com comunidades locais;

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado na análise dos dados do Blog Segundo Erre

Na Figura 33, apresenta-se o diagrama dos 3 elementos da prática (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) de upcycling para a Unidade de Análise 2: Blog Segundo Erre, destacando a divulgação de produtos de upcycling que carregam os

significados da prática e podem ser considerados como intervenções para sua promoção e divulgação entre populações amplas e diversas.

Figura 33 – Diagrama dos 3 elementos da Unidade de Análise 2



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado na análise dos dados do Blog Segundo Erre

O destaque principal desta Unidade de Análise (blog Segundo Erre) foram as intervenções para a divulgação do upcycling individual nas novas mídias. Os dados analisados mostraram que o upcycler entende o **significado** do reuso criativo e da importância do seu escalonamento, fazendo esforços voluntários para sua promoção.

A produção e publicação autônoma de artefatos e conteúdo visual de upcycling de alta qualidade, retrataram as **habilidades** do upcycler em design, arte e marcenaria, além de combinaram-se de forma sinérgica quando foram ressignificadas em função do resgate de materiais. Neste caso, o principal **material** resgatado foi a madeira, sendo que também houve bricolagens feitas com peças metálicas e reuso de potes para a criação de hortas caseiras. Os laços que integraram os elementos da prática conectaram os elementos materiais que foram **resgatados** mediante os elementos de competências que são **ressignificados** para a **divulgação** no Blog de upcycling.

7.4.1 Modelo ajustado dos 3 elementos para a divulgação do upcycling

A partir dos resultados da análise elementar (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012), a prática-como-performance (KUIJER, 2014) da divulgação do upcycling profissional, foi simulada dividindo-a nas quatro etapas indicadas no Quadro 49.

Nesse cenário, considerou-se ao autor do Blog como um empreendedor de upcycling profissional que produz artefatos para uso pessoal e venda, possuindo um estoque de materiais resgatados, insumos consumíveis, ferramentas e espaço para trabalho. Dessa maneira, a presença estável dos elementos da prática facilitou sua integração e como resultado o upcycling foi executado rotineiramente.

Quadro 49 – Etapas da performance de divulgação do upcycling

Resgate de materiais	Adequação e armazenamento	Transformação e produção de artefatos	Divulgação do upcycling
<p>1. Resgate de materiais</p> <p>Rede de fornecedores parceiros, incluindo: conhecidos que entregam objetos em desuso, como vizinhos; identificação pontos recorrentes de descarte, como caçambas em bairros específicos; e plataformas virtuais, como o Clube da Caçamba SP. Para o transporte, o upcycler pode ter veículo motorizado, requerendo habilidades como dirigir. Os significados do upcycling são divulgados em plataformas virtuais como Blogger e Facebook.</p>		<p>Elementos da prática:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corpo • Materiais descartados • Fornecedores de materiais • Plataformas virtuais • Meios de transporte • Catar e Dirigir • Recursividade • Valorização de recursos e ofícios • Benefícios do upcycling • Divulgação na mídia 	
<p>2. Adequação e armazenamento</p> <p>Tendo fluxos de recursos para reuso com qualidade consistente, os materiais resgatados devem ser higienizados, acondicionados, organizados e armazenados. A execução dessas atividades demanda tempo, insumos, ferramentas e energia. Além do espaço necessário para manter um estoque organizado. Dentro dos significados, a motivação para trabalhar com materiais de reuso deve estar presente e ser reforçada pelos benefícios da prática.</p>		<p>Elementos da prática:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corpo • Materiais resgatados • Espaço • Insumos e ferramentas • Plataformas virtuais • Valorização de recursos • Ideias de projetos • Benefícios do upcycling • Motivação • Conhecimentos sobre materiais • Adequação de materiais 	

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado na análise dos dados do Blog Segundo Erre

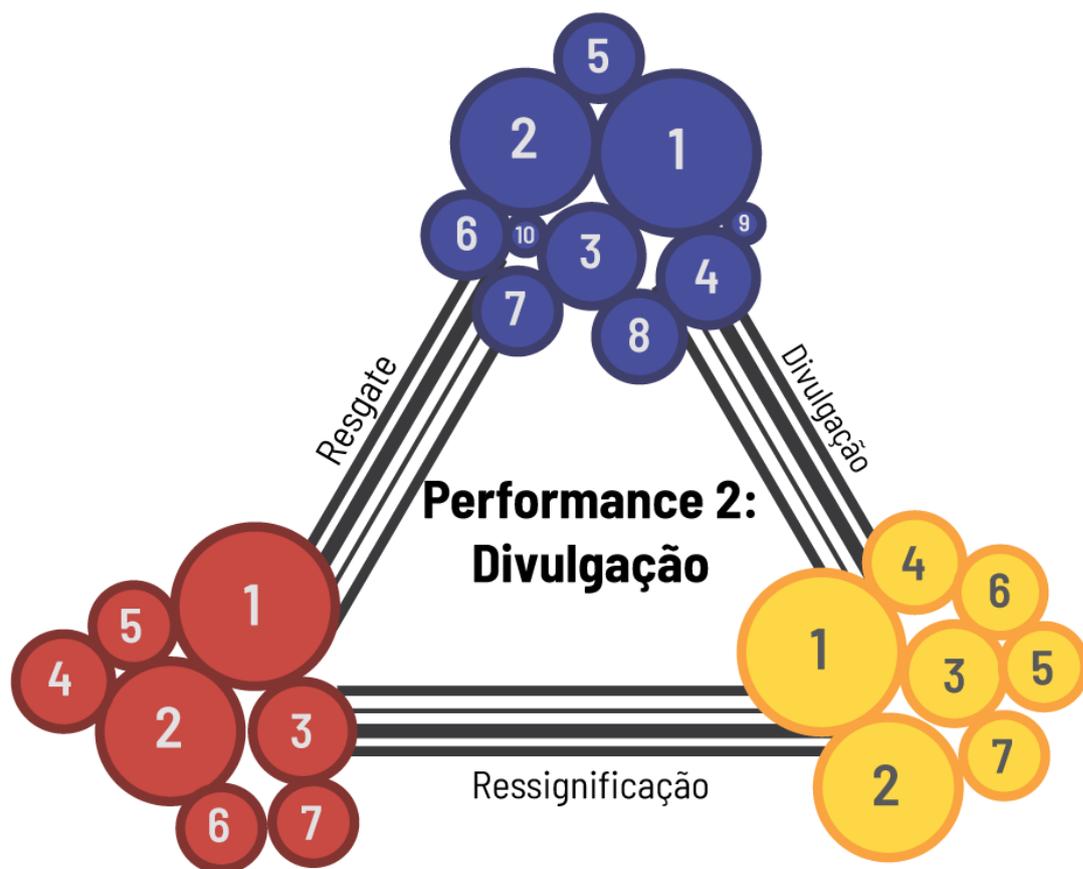
Continuação do Quadro 49 – Etapas da performance de divulgação do upcycling

<p>3. Transformação e produção de artefatos A produção de artefatos é facilitada pelo estoque organizado de materiais resgatados e a posse de insumos, ferramentas e espaço. Elementos que facilitam e melhoram a capacidade de trabalho e a qualidade dos produtos. Mediante a adaptabilidade, os conhecimentos em ofícios populares e profissionais combinam-se de forma sinérgica. As habilidades técnicas são incrementadas e refinadas naturalmente, permitindo a inovação para a produção de artefatos exclusivos e difíceis de achar no mercado convencional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Corpo • Materiais resgatados • Espaço • Ferramentas e insumos • Produtos personalizados • Recursividade • Ofícios populares 	<ul style="list-style-type: none"> • Formações profissionais • Valorização de recursos e ofícios • Ideias de projetos • Benefícios do upcycling • Inovação
<p>4. Divulgação do Upcycling Os elementos visuais do Blog usaram fotografias com textos criativos. Sua produção demandou de ferramentas e técnicas de design. Adicionalmente, no Blog e na Comunidade virtual, foi compartilhado o texto “Como me sinto quando vejo uma caçamba” que mostrou habilidades de redação e comunicação. Os produtos de upcycling publicados no Blog carregam os significados da prática, transmitindo inspiração sobre formas de inovadoras reaproveitamento dos materiais e dos conhecimentos, combatendo os preconceitos sociais que relacionam os produtos feitos com materiais reusados com qualidades inferiores e aspectos marginais (SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2017).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Produtos • Elementos visuais • Ferramentas • Plataformas virtuais • Recursividade • Design • Redação e comunicação visual 	<ul style="list-style-type: none"> • Valorização de recursos e ofícios • Benefícios • Motivação • Emoções positivas • Escalonamento • Autogestão • Inovação

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado na análise dos dados do Blog Segundo Erre

A partir dos elementos mais relevantes da performance de divulgação do upcycling listados no Quadro 49, obteve-se a representação da Figura 34 a seguir, que entende a prática como uma constelação com agrupamentos de **elementos dinâmicos** organizados de forma hierárquica (KUIJER, 2014), destacando a utilização do corpo, energia e tempo, mediado pelas técnicas e ferramentas dos ofícios populares em conjunto com formações profissionais em design e artes visuais, atuando sinergicamente para resgatar o valor de materiais descartados, mostrando exemplos práticos e inovadores divulgados no Blog de sustentabilidade.

Figura 34 – Modelo elementar ajustado performance 2: divulgação upcycling



	COMPETÊNCIAS	MATERIAIS	SIGNIFICADOS
1	Ofícios populares	Corpo, energia e tempo	Valorização de materiais e ofícios
2	Resgate	Materiais resgatados	Ideias de projetos
3	Divulgação e comunicação	Elementos visuais	Benefícios
4	Recursividade	Plataformas virtuais	Motivação
5	Técnicas profissionais	Produtos personalizados	Emoções positivas
6	Transporte	Espaço para trabalho	Escalonamento
7	Armazenamento	Insumos consumíveis	Autogestão
8		Ferramentas	
9		Fornecedores de materiais	
10		Veículo motorizado	

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado na análise dos dados do Blog Segundo Erre

Na Figura 34 apresentaram-se os elementos constitui-vos da prática de upcycling durante a performance de divulgação. Nessa figura, os elementos identificados foram organizados hierarquicamente e foram conectados através dos laços da ressignificação, o resgate e a divulgação. As dinâmicas dos elementos e as conexões da prática de upcycling foram analisadas e ampliadas no capítulo 9, a continuação apresenta-se a terceira Unidade de Análise.

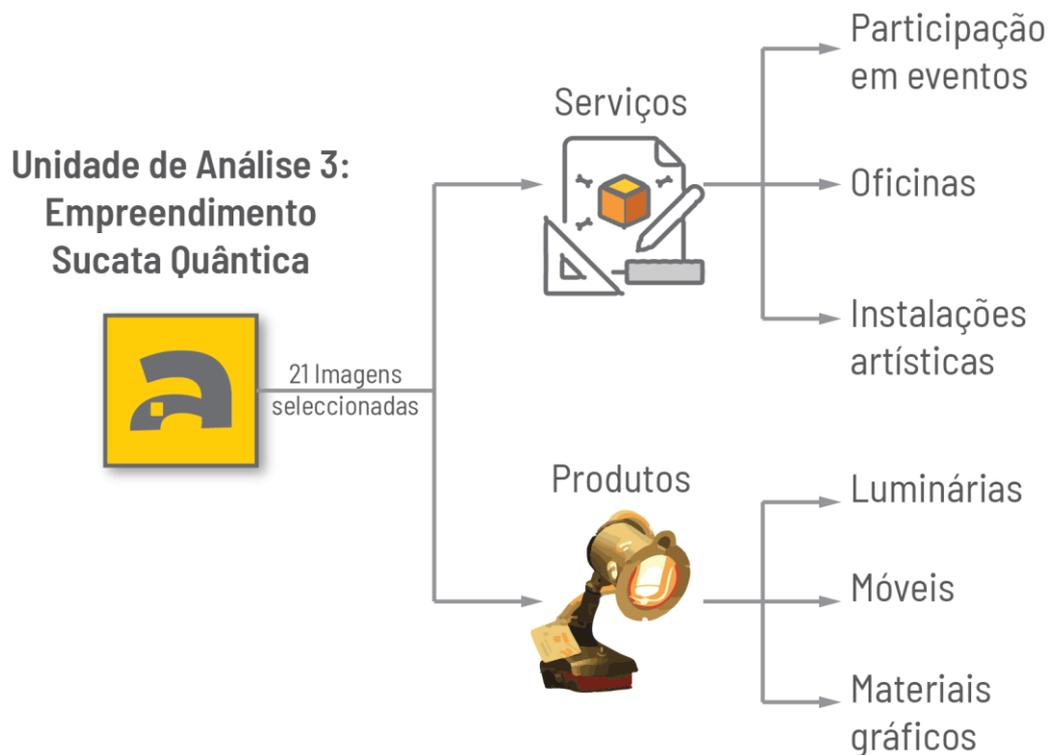
UNIDADE DE ANÁLISE III



8 UNIDADE III – EMPREENDIMENTO SUCATA QUÂNTICA

Os serviços e produtos oferecidos pelo empreendimento Sucata Quântica buscam divulgar o upcycling de forma acessível, mostrando possibilidades do reuso criativo de objetos descartados e o resgate de conhecimentos populares. Os dados analisados nesta investigação foram compostos por imagens organizadas nas categorias temáticas (KING; BROOKS, 2017) que estão apresentadas na Figura 35, ressaltando que, o empreendimento fornece serviços de oficinas, palestras, instalações artísticas e consultoria, oferece produtos como luminárias, móveis e materiais gráficos.

Figura 35 – Resumo esquemático da Unidade de Análise 3



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseando-se nos dados da Sucata Quântica

8.1 Apresentação e discussão dos dados

Os dados primários e secundários do empreendimento foram apresentados em quadros que forneceram imagens e descrições. O coletivo de upcycling, presta entre outros serviços a elaboração de cenografias, a participação em eventos e a projeção e execução de instalações artísticas de grande porte, conforme os dados descritos no Quadro 50.

Quadro 50 – Serviços da Sucata Quântica

Serviço: Cenografias	Descrições
	<p>O coletivo fez a instalação do fundo do palco principal no Encontro Lixo Zero São Paulo 2019⁴⁶. Evento que contou com discussões da cidadania, do poder público e das empresas. Na imagem do lado esquerdo mostra-se o prefeito de São Paulo Bruno Covas e ao fundo da imagem encontra-se a cenografia feita pelo coletivo, composta por letras feitas em conjunto com os alunos da faculdade de arquitetura e urbanismo Escola da Cidade, transformando os próprios resíduos nas mensagens: “Lixo Zero” e “O lixo nosso de cada dia”</p>
Serviço: Participação em eventos	
	<p>No mesmo encontro, Lixo Zero, o coletivo participou como expositor divulgando as práticas de Upcycling e mostrando produtos. A imagem mostra o stand da iniciativa composto por banner informativo (feito sobre planos de arquitetura reusados), luminárias de bricolage e catálogos informativos sobre processos de reuso criativo. No evento também houve expositores de gestão de resíduos recicláveis e orgânicos mostrando as melhores práticas.</p>
Serviço: Instalações artísticas	
	<p>Em 2021 o coletivo realizou⁴⁷ a produção da obra de arte pública Labirinto: Instalação de bioconstrução e materiais de reuso, para a Frestas Trienal de Artes 2021/2022⁴⁸. Na instalação de grande porte os elementos orgânicos e a sucata surgiram como possibilidade para tecer espaços e reflexões sobre a vida moderna e as tecnologias indígenas. Na estrutura utilizaram-se técnicas ancestrais de bioconstrução como pau a pique, armações de bambu, trançado de folhas e fibras; combinadas com técnicas de carpintaria de guerrilha, amarrações, reuso de sucatas plásticas e metálicas para a construção de instrumentos musicais, pintura, usinagem, entre outras. Sendo que, a instalação apresentou formas de construção que aproveitam os recursos disponíveis localmente evitando o transporte de materiais excessivo, o uso intensivo de energia dos para produzir cimento e tijolos, reaproveitando materiais, componentes e objetos descartados para a confecção de estéticas alternativas e evitando a disposição de resíduos e emissões no meio ambiente.</p>

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados da Sucata Quântica

Em 2019 o coletivo ofereceu oficinas comunitárias de ensino aberto que permitiram divulgar o upcycling de uma forma acessível e dinâmica.

⁴⁶ Disponível em: <<https://www.ideiacircular.com/encontro-lixo-zero-2019/>> Acesso: setembro 2021

⁴⁷ Parceria com Sallisa Rosa. Disponível em: <<https://www.instagram.com/sallisarosaa/>>. 10/2021

⁴⁸ Disponível em: <<https://frestas.sescsp.org.br/en/>> Acesso em: setembro 2021

Quadro 51 – Oficinas da Sucata Quântica

Serviço: Oficinas de Reuso Criativo – Produto: Luminária VHS*	Descrições
 	<p>Oficinas para adultos, nas quais ensinou-se a transformar fitas VHS em luminárias de mesa para uso pessoal e venda. Nesses espaços comunitários forneceram-se os materiais resgatados, as ferramentas, os tutoriais e a assistência para a confecção dos produtos de upcycling. A tecnologia VHS é um exemplo da obsolescência pela função, situação que acontece quando um produto existente torna-se desatualizado na ocasião que um produto de melhor desempenho é lançado no mercado (SLADE, 2008). Caso que aconteceu com o lançamento das tecnologias audiovisuais nos formatos de DVD e Blue Ray, e mais recentemente com a chegada das plataformas de streaming online. As fitas VHS são classificadas como resíduos eletroeletrônicos perigosos de difícil reciclabilidade. Dessa maneira, mediante o reuso criativo, os objetos obsoletos, que representam um problema ambiental, são transformados em artefatos úteis que transmitem significados de educação e preservação ambiental.</p>
Serviço: Oficina de Maquete urbana feita com Sucatas*	<p>Está oficina teve como público alvo crianças acompanhadas de familiares para a Construção de Microcidades a partir do reuso criativo de resíduos do cotidiano. Enquanto brincavam, as crianças construíram o ambiente reutilizando objetos espontaneamente, reproduzindo ambientes e instalações urbanas como estradas, edificações, parques, etc. As atividades estimularam a consciência ambiental e a criatividade, gerando espaços pedagógicos alternativos para o encontro familiar mediante o entretenimento.</p>
Serviço: Oficina de Reuso na Escola e em Casa*	<p>Está oficina teve como foco educadores ambientais em condições de reproduzir os artefatos produzidos em contextos pedagógicos. Na imagem de divulgação mostraram-se exemplos de eco-bags feitas com camisetas usadas. No encontro também ensinaram-se a produzir pastas escolares a partir de caixas e resíduos de papelão.</p>
	<p>*As três oficinas apresentadas neste quadro foram financiadas pelo Sesc São Paulo, permitindo acesso gratuito para públicos diversificados</p>

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados da Sucata Quântica

O reuso criativo oferece amplas oportunidades para o resgate de materiais e objetos, entre essas possibilidades as luminárias são produtos úteis e personalizados.

Quadro 52 – Luminárias da Sucata Quântica

Produto: Luminárias de bricolage	Descrição
	<p>As imagens da esquerda, mostram exemplos de bricolage para a construção de luminárias de mesa personalizadas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Junção de peças de caixa de som, aspirador de pó, fogão a gás, roda de skate e placas de sinalização refletivas contra incêndio. 2. Entre as múltiplas peças destacaram-se a estrutura plástica semitranslúcida de um purificador de água e a base de uma garupa de moto. Fornece luz azul, vermelha e branca, sendo que na parte traseira conta com duas tomadas de 110v. 3. Um aquecedor elétrico cor rosa, resgatado pela cooperativa de catadores de materiais recicláveis – Coopamare, tornou-se abajur quando foi adicionada uma buzina de caminhão e um bocal para lâmpada convencional. 4. Bricolage de torneira, luminárias quebradas e um tanque de gás amarelo. Oferece os serviços de luz ajustável e tomada. A estrutura foi decorada mediante arte aplicada e os componentes são ligados usando parafusos que permitem a desmontagem para posterior reaproveitamento.
Produto: Luminárias replicáveis	Descrição
	<p>Por outro lado, os modelos de luminárias replicáveis reaproveitam as estruturas metálicas e plásticas de aparelhos descartados, ressaltando a estética original dos objetos e transmitindo significados de criatividade ambiental.</p> <p>A imagem 1, apresenta uma luminária feita com uma torradeira resgatada. A direita mostrasse luminária aberta revelando os módulos de luz LED e as conexões elétricas internas. Nesse protótipo destacaram-se as características próprias do aparelho e, portanto, a luminária também carrega consigo os símbolos associados à torradeira original.</p> <p>As imagens 2 e 3, mostraram exemplos de chuveiros modificados mediante a adição orifícios, lâmpada, base em madeira, interruptor e tomada elétrica. Oferecendo os serviços de decoração, iluminação e eletricidade, aproveitando as carcaças plásticas dos chuveiros resgatados.</p>

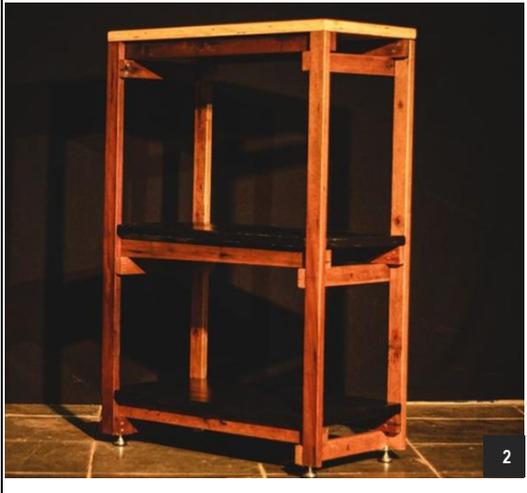
Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados da Sucata Quântica⁴⁹, 2021

Assim como evidenciou-se na análise da comunidade na primeira Unidade desta tese, a madeira é um material versátil que não possui uma cadeia de reciclagem consolidada e que pode ser achada em caçambas. Portanto, existem oportunidades

⁴⁹Disponível em: <<https://www.instagram.com/sucataquantica/>> Acesso em: setembro 2021

para a criação de móveis reutilizando esse material. Dessa maneira, o coletivo resgata e transforma madeira descartada para a confecção de mobiliário como mostrara-se nos exemplos a seguir.

Quadro 53 – Móveis da Sucata Quântica

Produto: Móveis de madeira resgatada	Descrição
 <p data-bbox="678 817 710 862">1</p>	<p data-bbox="742 492 1316 548">1. Assento cúbico com depósito feito totalmente com madeira resgatada.</p> <p data-bbox="742 571 1332 716">2. Estante que combina perfis novos de pinus para a estrutura e madeiras resgatadas nas prateleiras. A estrutura utiliza a técnica construtiva modular <i>grid-beam</i>⁵⁰. Sistema simples de junção composto por três vigas fixadas por parafusos.</p> <p data-bbox="742 739 1356 851">3. Jogo de poltrona com revestimento embaixo do assento e mesinha com rodas encaixável. Ambos móveis feitos com compensado de caçamba envernizado e almofadas revestidas com tecido reutilizado.</p>
 <p data-bbox="646 1377 678 1422">2</p>	 <p data-bbox="1316 1377 1348 1422">3</p>

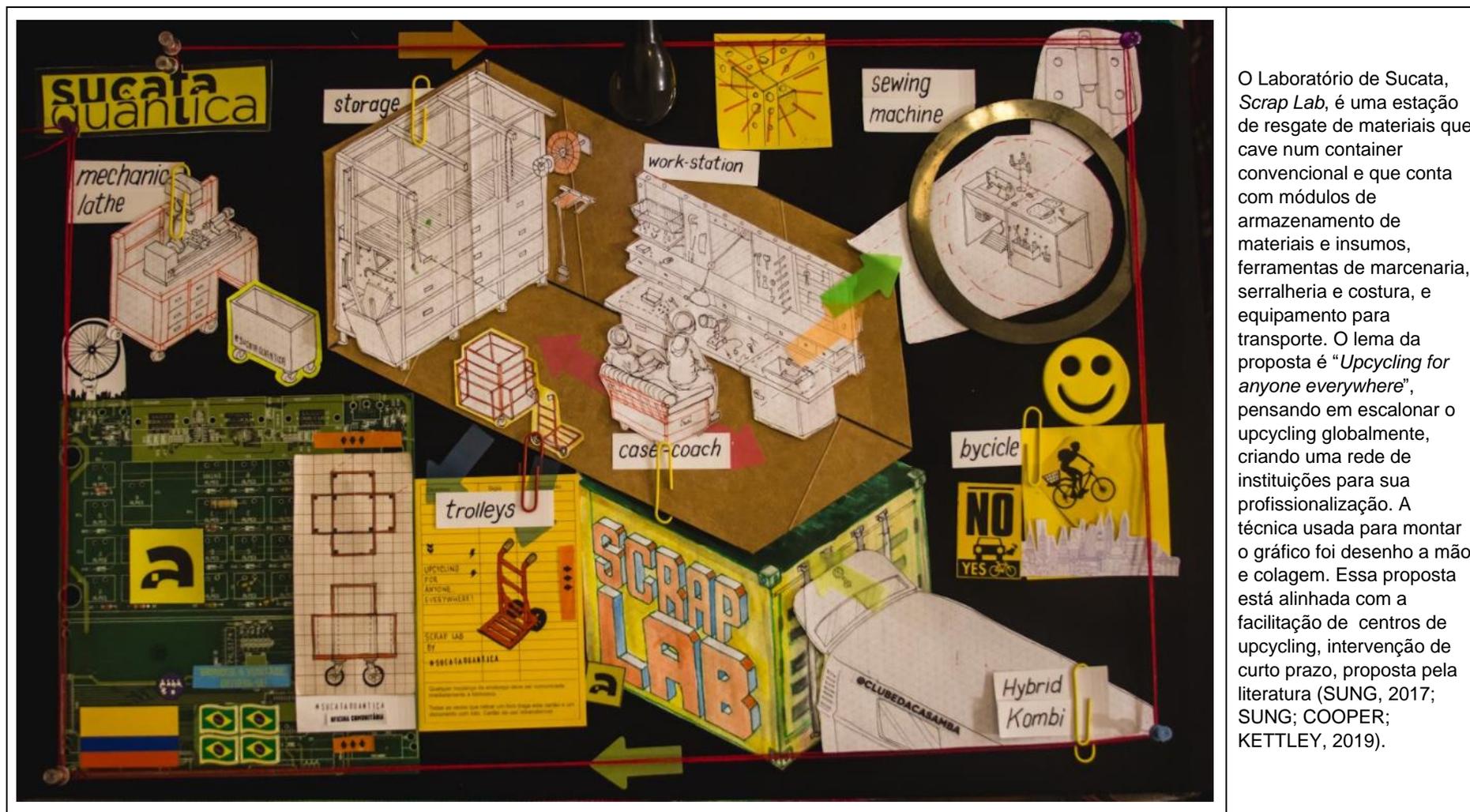
Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados da Sucata Quântica⁵¹, 2021

Para a divulgação de projetos e a participação de editais a Sucata Quântica produz materiais visuais que mostram infográficos sobre upcycling. A seguir estão apresentados dois projetos do coletivo que nesta tese foram consideradas como intervenções para o escalonamento do upcycling. A primeira intervenção, é um modelo replicável de oficina para resgate de materiais, ou laboratório de sucata (*Scrap Lab*), que cabe num container. A segunda intervenção, é um modelo de instalação itinerante para ensinar os processos de resgate e transformação presentes no upcycling.

⁵⁰ Disponível em: <<https://gridbeam.xyz>> Acesso em: setembro 2021

⁵¹ Disponível em: <<https://www.instagram.com/sucataquantica/>> Acesso em: setembro 2021

Quadro 54 – Material gráfico do projeto de Laboratório de Upcycling, Sucata Quântica



O Laboratório de Sucata, *Scrap Lab*, é uma estação de resgate de materiais que cave num container convencional e que conta com módulos de armazenamento de materiais e insumos, ferramentas de marcenaria, serralheria e costura, e equipamento para transporte. O lema da proposta é “*Upcycling for anyone everywhere*”, pensando em escalar o upcycling globalmente, criando uma rede de instituições para sua profissionalização. A técnica usada para montar o gráfico foi desenho a mão e colagem. Essa proposta está alinhada com a facilitação de centros de upcycling, intervenção de curto prazo, proposta pela literatura (SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019).

Fonte: Pagina web da Sucata Quântica⁵². Autores: Hamilton Ortiz, Bianca Walber e Felipe Rodriguez, 2020.

⁵² Disponível em: < <https://www.sucataquantica.com/?scraplab/> > Acesso em: setembro de 2021

Quadro 55 – Projeto de As Sete Vidas das Coisas, Sucata Quântica

AS SETE VIDAS DAS COISAS

LUMINÁRIAS
PAREDE
TETO
TETO DE LUMINÁRIAS

FERRAMENTAS
FERRAGENS PRE-EXISTENTES
FERRAGENS CLASSIFICADAS
CLASSIFICADOR
PAINEL DE CONTROLE

PRATELEIRAS
BRINQUEDOS
LUMINÁRIAS
TODAS
PARTE

GANCHO PARA PENDURAR

SUCATA FERRO
PLÁSTICO
COMPONENTES
ELÉTRICOS
ACRÍLICO
MÁQUINA

MINI CAÇAMBA

XII BIENAL INTERNACIONAL DE ARQUITETURA SÃO PAULO

MÓDULO INTERATIVO
150 x 120 x 220 CM
@SUCATAQUANTICA

A proposta da instalação pública de ensino sobre upcycling “As Sete Vidas Das Coisas”⁵³ consta de dois módulos interativos que compõem a micro oficina de bricolagem.

Os módulos fornecem materiais e ferramentas selecionadas para que o público possa interagir de forma lúdica.

O primeiro módulo, a esquerda, contém ferragens classificadas, materiais elétricos e exposição de luminárias prontas.

O segundo, é um estoque de sucatas selecionadas com alto potencial de reuso.

A ideia é abordar os processos do upcycling em quatro etapas: resgate, classificação, transformação e montagem.

Na atividade os participantes resgatam materiais dispostos numa mini caçamba e refletem sobre as práticas de descarte e as características dos materiais.

Posteriormente os participantes passam aos módulos de trabalho que contam com exemplos práticos e manuais instrutivos para a execução do upcycling.

Fonte: Pagina web da Sucata Quântica. Autores: Hamilton Ortiz, Bianca Walber e Felipe Rodriguez, 2020.

⁵³ Disponível em: < <https://www.sucataquantica.com/?asetevidasdascoisas> > Acesso em: setembro 2021

8.2 Resultados da análise visual das Imagens da Sucata Quântica

No –Quadro 56 apresentam-se os resultados da análise crítica visual (ROSE, 2016-) dos dados do empreendimento de upcycling Sucata Quântica.

–Quadro 56 – Resultados da análise visual das imagens da Sucata Quântica

Fator da Produção
<p>As fotografias foram produzidas com smartphones e máquinas semiprofissionais, e o material gráfico foi elaborado usando técnicas mistas de desenho a mão, colagem, fotografia e produção digital.</p> <p>O gênero das imagens encaixa-se na fotografia documental, publicitária e artística, e no caso do material gráfico encaixa-se em infográficos. Os autores do conteúdo são os integrantes do empreendimento e as imagens foram produzidas entre 2018 e 2021.</p> <p>As produções são feitas para pessoas interessadas em alternativas de produção e consumo sustentável, com o objetivo de promover a prática de upcycling, mediante exemplos práticos para inspiração e resolução de necessidades cotidianas, estimulando criatividade e consciência ambiental.</p>
Fator da Imagem em si mesma
<p>As fotografias passaram por processos de edição e pós-produção para dar um acabamento profissional. As imagens que apresentaram os serviços incluíram fotografias de cenografias, instalações artísticas e oficinas pedagógicas de upcycling.</p> <p>A participação do coletivo construindo a cenografia e como expositor do upcycling no encontro municipal Lixo Zero, mostra o reconhecimento da importância da prática de upcycling entre atores sociais do poder público, privado e sociedade civil.</p> <p>A instalação artística Labirinto ressalta o potencial sinérgico que tem as técnicas de construção ancestral e o upcycling, mostrando benefícios do resgate de saberes tradicionais.</p> <p>As oficinas mostraram conteúdos integram comunidades diversas e permitem a reconexão entre pessoas, materiais e ofícios. Como resultado das oficinas os participantes produzem artefatos que levam para casa, gerando reflexões e orgulho pelas atividades realizadas. As oficinas para crianças e adultos trazem benefícios de prazer intrínseco, ambiental e educativo, sinalados pela literatura (WILSON, 2016) e geram espaços abertos que reforçam os laços familiares, reconectando pessoas, materiais e ofícios populares.</p> <p>As imagens dos produtos apresentaram 8 modelos de luminárias, 3 projetos de móveis e 2 diagramas de material gráfico. As luminárias são de dois tipos: (i) Bricolagem, combinando peças de origens diversas que encaixam por coincidências industriais, conformando artefatos que carregam significados de reuso criativo e a história dos componentes resgatados; (ii) Replicáveis, modificando a estrutura de aparelhos resgatados, oferecendo novos serviços como iluminação e tomada elétrica enquanto se mantêm e destaca o aspecto original do objeto.</p> <p>Em contraste com as Unidades de Análise anteriormente apresentadas, neste caso, os materiais mais usados nas luminárias foram estruturas de plásticos rígidos e carcaças metálicas. Em muitos casos, as luminárias fornecem o serviço de tomada elétrica, pensando em suprir a necessidade contemporânea de carregar smartphones e mantê-los ao alcance da mão. Os componentes das luminárias são fixados com parafusos e ferragens que permitem que sejam desmontadas com facilidade para reparo, modificação ou posterior reuso.</p> <p>Destaca-se o caso do aquecedor de alumínio cor rosa, devido a que o objeto foi resgatado por uma organização de catadores de materiais recicláveis e depois foi adquirido pelo empreendimento, pagando um preço razoavelmente justo. Esse caso é um exemplo potente da oportunidade que tem os empreendimentos de upcycling para trabalhar em parceria com as cooperativas de catadores de materiais recicláveis no Sul Global. Mas, atualmente, nos processos da reciclagem, as características dos objetos se perdem e o valor de venda do material por peso é muito baixo (alumínio R\$ 4,00/kg (CEMPRE, 2016)).</p> <p>As luminárias de fita VHS podem ser comercializadas e o coletivo ensina a construí-las em oficinas, transformando um problema ambiental global em elementos úteis com valor comercial, apelos estéticos e mensagens educativas.</p>

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado na análise dos dados da Sucata Quântica

Continuação do –Quadro 56 – Análise visual das imagens do empreendimento

Continuação do Fator da Imagem em si mesma
<p>As luminárias que transformam aparelhos elétricos como torradeiras e duchas elétricas são exemplos práticos de criatividade, design e inovação. A replicabilidade desses modelos faz com que seja possível transmitir esse conhecimento e espalhar as práticas de upcycling universalmente caminho a profissionalização da prática. As estruturas produzidas industrialmente são aproveitadas e sofrem intervenções para melhorar a saída da luz através de orifícios. Os eletrodomésticos e aparelhos como duchas elétricas também encontram-se disponíveis frequentemente nas cooperativas de reciclagem que facilmente podem tornar-se fornecedores constantes de materiais para reuso criativo e criar fluxos circulares de upcycling, superando assim uma das limitantes sinaladas pela literatura que é o acesso a matéria prima de boa qualidade (KHAN; TANDON, 2018; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019a, 2019b).</p> <p>Os móveis mostram possibilidades de projetos desenvolvidos com madeira resgatada. Os resultados personalizados ajustam-se às necessidades funcionais e espaciais e são de alta durabilidade em contraste com muitos dos móveis modulares oferecidos no mercado, feitos com materiais de baixa qualidade.</p> <p>Os projetos mostram soluções próprias de upcyclers utilitários, eco-criativos e ecologistas que criam artefatos funcionais, expressam a criatividade, geram impactos positivos e focam na redução de resíduos, assim como reportado na literatura (COPPOLA; VOLLERO; SIANO, 2021).</p> <p>Os materiais gráficos apresentam propostas para expandir as práticas de reuso criativo. A proposta do “Scrap Lab”, apresenta um laboratório de sucata que cabe num container convencional, sabendo que a geração de resíduos sólidos é um problema ambiental constante e crescente em nível global.</p> <p>Os módulos interativos, compõem um micro oficina de bricolagem para fornecer materiais pedagógicos para públicos amplos e explorar de forma teórico-prática as funções que os objetos cotidianos podem chegar a ter, quando se reusam de forma criativa.</p> <p>Essas intervenções estão alinhadas com a literatura que sinala a importância de gerar esse tipo de espaços para o escalonamento do upcycling (SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019).</p> <p>Os materiais gráficos mostram características de upcyclers educadores e hedonistas, compartilhando o prazer, a criatividade e expertise em atividades de upcycling e design, motivados por valores altruístas criando experiências recreacionais e pedagógicas para espalhar as práticas de reuso criativo entre comunidades diversas (COPPOLA; VOLLERO; SIANO, 2021; SUNG, 2017).</p>
Fator da circulação
<p>As imagens circulam através das plataformas de divulgação do coletivo que usa principalmente as redes sociais⁵⁴ e a própria página web⁵⁵.</p> <p>Nas redes sociais as imagens são organizadas na ordem cronológica de publicação.</p> <p>Na página web, as imagens fazem parte da comunicação visual do coletivo e no caso dos serviços e produtos são classificadas nas mesmas categorias expostas neste trabalho.</p> <p>O conteúdo é produzido e organizado autonomamente pelos integrantes do empreendimento para a promoção e divulgação do upcycling.</p> <p>A circulação digital do material visual tem alto potencial sendo que os materiais gráficos, infográficos e tutoriais facilitam o acesso a comunidades demográficas e etnográficas diversas, compartilhando modelos de intervenções, protótipos e conhecimento.</p>

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado na análise dos dados da Sucata Quântica

⁵⁴ Disponível em: <https://www.facebook.com/sucataquantica/>, <https://www.instagram.com/sucataquantica>, setembro 2021

⁵⁵ Disponível em: <<https://www.sucataquantica.com>> Acesso em: setembro 2021

Continuação do –Quadro 56 – Resultados da análise visual das imagens da Sucata Quântica

Fator da audiência
<p>As imagens digitais são exibidas nas telas dos usuários das plataformas de divulgação. Em setembro de 2021 a audiência da página de Facebook contava com quase 300 membros e o perfil de Instagram com mais de 900 seguidores.</p> <p>A página web do empreendimento não conta com estatísticas de visualizações, impedindo saber o impacto que as informações disponibilizadas têm no público.</p> <p>As publicações são acompanhadas de textos descritivos e de reflexão, tendo espaço para avaliação e comentários do público que geralmente apoia e expressam emoções positivas em relação às atividades e aos produtos compartilhados.</p>

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado na análise dos dados da Sucata Quântica

8.3 Aplicação do modelo dos 3 elementos da prática

A partir dos resultados da análise visual (ROSE, 2016-) dos dados da Sucata Quântica, foram caracterizados os 3 elementos (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) do upcycling como prática social, apresentados no Quadro 57.

Quadro 57 – Elementos da prática de upcycling no Empreendimento Sucata Quântica

● Elementos Materiais	
<ul style="list-style-type: none"> • Membros do coletivo e dedicação de energia, tempo e conhecimento. • Espaços para trabalho: ateliê do coletivo para armazenamento e transformação de materiais • Espaço para oficinas comunitárias, participação em eventos e instalações de grande porte • Materiais, peças e objetos resgatados: madeira (caixotes, moveis antigos, painéis, tabuas), plástico (carcaças de plásticos rígidos e translúcidos, brinquedos, duchas elétricas, fitas VHS), metal (estruturas de aparelhos eletrodomésticos, parafusos, placas, anéis, aquecedor de alumínio, tanque de gás), papel (resíduos de papelaria), tecidos (camisetas antigas, retalhos) • Ferramentas de marcenaria, elétrica, desenho, design, fotografia, divulgação e transporte 	<ul style="list-style-type: none"> • Insumos consumíveis: elétrica (lâmpadas LED, interruptores, fios, isolantes, tomadas, conetores), marcenaria (parafusos, arruelas, porcas, lixas, tintas, verniz), desenho (canetas, tintas, fitas), bioconstrução (jardinagem, galhos, folhas, argila) • Pontos de coleta: caçambas, calçadas, cooperativas de catadores, parceiros • Serviços: oficinas, participação em eventos, cenografias, instalações artísticas • Produtos: luminárias, moveis, objetos decorativos e materiais gráficos • Imagens e textos para divulgação (infográficos, tutoriais, fluxogramas, projetos, protótipos, textos) • Plataformas virtuais: Pagina Web, Instagram e Facebook

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado na análise dos dados da Sucata Quântica

Continuação do Quadro 57 – Elementos da prática de upcycling no Empreendimento Sucata Quântica

● Elementos de Competência	
<ul style="list-style-type: none"> ● Habilidades e conhecimento em ofícios populares: marcenaria, elétrica, costura, design e fotografia ● Conhecimentos profissionais em engenharia mecânica, arquitetura e artes visuais ● Bricolagem: criação de produtos, serviços e projetos de upcycling ● Resgate catação, classificação, transporte e armazenamento de materiais e objetos com potencial para reuso ● Pedagogia para a transmissão de conhecimento e educação ambiental para públicos diversos ● Autogestão e trabalho autônomo gerando alternativas de produção e consumo sustentáveis 	
● Elementos de Significado	
<ul style="list-style-type: none"> ● Valorização de materiais descartados ● Valorização de ofícios populares ● Conhecimento do upcycling, sua importância e seus benefícios ● Divulgação de produtos e serviços para o escalonamento do upcycling ● Empreendimento socioambiental de resgate de objetos e práticas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Educação popular e ensino aberto de valores socioambientais ● Ecologismo e ambientalismo na prática ● Eco criatividade e hedonismo ● Emoções positivas como prazer intrínseco ● Reforço de laços sociais com comunidades locais diversas demograficamente ● Prevenção de resíduos antes da reciclagem

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado na análise dos dados da Sucata Quântica

Nesta Unidade de Análise destacaram-se as **intervenções** realizadas pelos membros do coletivo para o escalonamento do upcycling, incluindo oficinas de ensino, instalações artísticas, criação e comercialização de produtos, e divulgação de materiais gráficos para o escalonamento e a profissionalização do upcycling. Essas intervenções serviram para mostrara exemplos práticos de intervenções no Sul Global que podem ser aplicados em outros contextos e que contribuem para o conhecimento sobre upcycling individual, assim como reportado nas lacunas da revisão da literatura (SUNG, 2015).

Dentro dos elementos **materiais** da prática (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) destacaram-se o engajamento dos indivíduos envolvidos no coletivo e a existência dos espaços para trabalho. Espaços que disponibilizaram elementos relevantes e necessários para a execução da prática como: materiais resgatados, insumos e ferramentas, permitindo assim, a execução rotineira das atividades de resgate e upcycling de forma independente (ateliê) e comunitárias (espaços para oficinas).

Dentro dos materiais resgatados, além da madeira, o coletivo reutilizou plásticos, metais, tecidos, papel e materiais orgânicos, combinados com insumos de iluminação e junção de peças, para construir estruturas modulares desmontáveis, incluindo luminárias, móveis e instalações de grande porte. O acesso aos materiais descartados deu-se mediante o resgate em pontos de coleta como caçambas, calçadas do centro da cidade e aterros de inertes, destacando-se a parceria com cooperativas de catadores de materiais recicláveis como fornecedores de materiais para reuso de qualidade consistente. Também, o coletivo recebe objetos em desuso de conhecidos que apoiam o trabalho do empreendimento, fortalecendo assim, redes sociais locais e fomentando a prevenção do resíduo antes do descarte ou a reciclagem.

Em relação aos elementos de **competência** (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) o empreendimento promoveu o resgate do conhecimento popular. Os ofícios manuais e tradicionais como marcenaria, costura e bioconstrução, foram executados para a transformação e recuperação de recursos. Além disso, as competências dos integrantes do grupo incluíram conhecimentos profissionais em engenharia, arquitetura e artes visuais. A sinergia entre as competências populares e as formações profissionais dos membros do coletivo ampliou os horizontes do upcycling. Complementarmente, a pedagogia destacou-se como competência importante para realizar encontros de ensino popular com comunidades diversas demograficamente, transmitindo conceitos sobre educação ambiental, técnicas de ofícios e bricolagem aplicados em exemplos personalizados.

Dentro dos **significados** compartilhados pelo empreendimento destacou-se o ensino do upcycling para seu escalonamento e profissionalização como alternativa de produção e consumo autônoma e sustentável. Dentre os valores da iniciativa destacaram-se o ambientalismo, ativismo, a prevenção e gestão de resíduos sólidos, o lazer e o bem-estar emocional. Assim sendo, as competências dos integrantes do grupo foram ressignificadas em função do reaproveitamento integral dos recursos materiais, gerando oportunidades para empreendimentos socioambientais. A circulação dos significados, conhecimentos e produtos, dá-se mediante a divulgação de conteúdo visual usando a página web e as redes sociais. Dessa forma, imagens que mostram protótipos, infográficos e projetos, transitaram pela internet e carregaram informações para a disseminação do upcycling em públicos amplos.

Na Figura 36 apresenta-se o diagrama dos elementos da prática de upcycling (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) segundo os resultados da análise dos dados da Sucata Quântica.

Figura 36 – Diagrama dos 3 elementos da Unidade de Análise 3



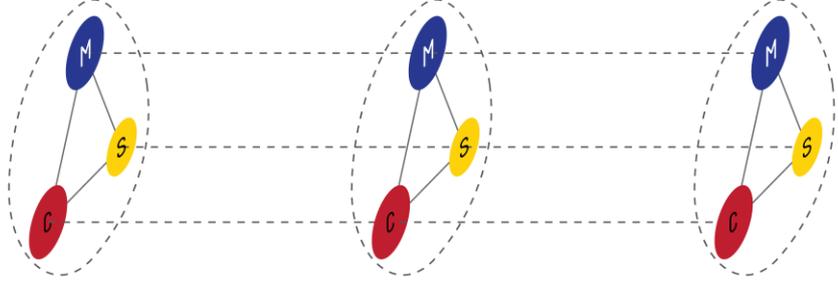
Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado na análise dos dados da Sucata Quântica

8.3.1 Modelo ajustado dos 3 elementos para oficinas de upcycling

Esta seção apresentou a simulação da performance de um empreendimento que realiza oficinas de upcycling. A análise da prática-como-performance (KUIJER, 2014) utilizou os resultados da análise elementar da prática (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) e foi dividida nas três etapas que mostraram-se no Quadro 58. Nesse cenário, considerou-se que os membros engajados no coletivo possuem conhecimentos teórico-práticos de upcycling e alugam um espaço de trabalho (ateliê) onde prepararam e armazenam materiais resgatados, ferramentas e insumos. Elementos

que facilitaram a prática rotineira e a transmissão de conhecimentos mediante oficinas de ensino do reuso criativo para públicos diversos.

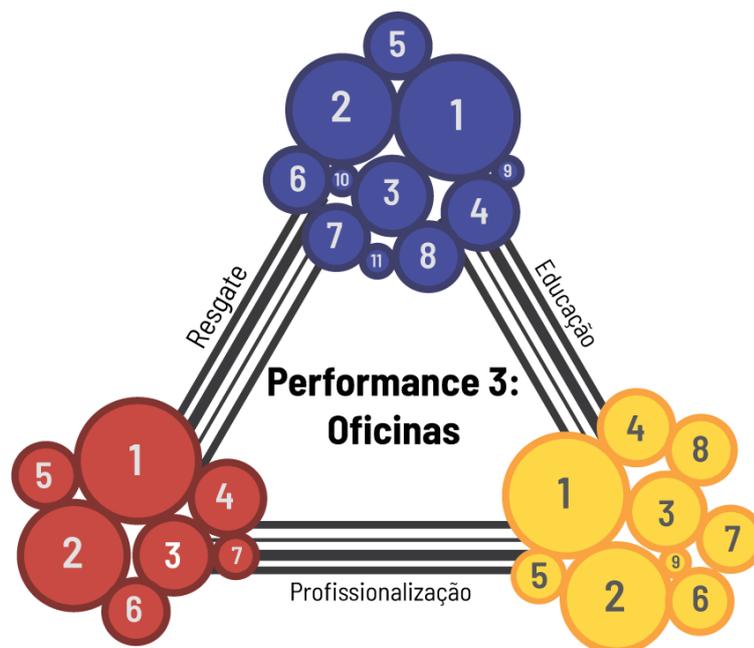
Quadro 58 – Etapas da performance de oficinas do upcycling

 <p style="text-align: center;">Desenho dos encontros Divulgação Execução das oficinas</p>	
<p>1. Desenho dos encontros: planejamento do conteúdo, os materiais e a infraestrutura requerida para os encontros, detalhando a duração, o tipo de audiência e os órgãos de financiamento.</p> <p>Os dados mostraram exemplos de oficinas para crianças, construção de luminárias com jovens e adultos, e reutilização de tecidos para confecção de eco-bags.</p> <p>Para a execução dessas oficinas de forma gratuita, os órgãos de financiamento foram determinantes, fornecendo recursos monetários e facilitando as instalações.</p> <p>Os membros do coletivo devem possuir habilidades pedagógicas e ter clareza sobre os significados do resgate, reuso criativo e resíduo zero.</p>	<p>Elementos da prática:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membros engajados • Materiais pedagógicos • Órgãos de financiamento • Planejamento • Pedagogia • Técnicas de reaproveitamento • Benefícios socioeconômicos e ambientais • Motivação e identidade • Valorização de resíduos e ofícios
<p>2. Divulgação: materiais visuais para novas mídias, TV e rádio.</p> <p>Habilidades e ferramentas de design e produção audiovisual.</p> <p>Protótipos para mostrar exemplos práticos de alternativas de produção e consumo sustentáveis.</p> <p>Órgãos de financiamento e organizações parceiras podem ajudar na divulgação dos encontros.</p>	<p>Elementos da prática:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membros engajados • Materiais visuais • Protótipos • Plataformas virtuais • Organizações parceiras • Ideias de projetos • Escalonamento da prática • Produção audiovisual
<p>3. Execução das oficinas: devem ser preparados os materiais resgatados, consumíveis, ferramentas e elementos didáticos fornecidos nos encontros.</p> <p>Nas oficinas foram providenciados os elementos necessários para a criação de artefatos de upcycling, como luminárias, moveis ou roupas.</p> <p>Os materiais disponibilizados podem incluir peças e componentes selecionados com o objetivo de instigar a curiosidade e mostrar as amplas possibilidades do reuso criativo.</p> <p>Também, podem ser fornecidos peças chave para a junção de componentes e kits de elétrica para iluminação. A transmissão do conhecimento de forma prática pode ser entretida, gerando experiências de emoções positivas e de aprendizagem social.</p> <p>Ao mesmo tempo, pode haver discussões e reflexão. Disseminando a educação ambiental na prática e mostrando a importância do escalonamento do upcycling.</p>	<p>Elementos da prática:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membros e público engajados • Materiais pedagógicos • Materiais resgatados • Protótipos • Espaço para trabalho • Ferramentas e insumos • Meios de transporte • Órgãos de financiamento • Pedagogia • Comunicação e articulação • Formações profissionais • Valorização de recursos e ofícios • Escalonamento • Educação ambiental • Emoções positivas

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado na análise dos dados da Sucata Quântica

Os elementos mais relevantes da performance das oficinas de upcycling foram listados no Quadro 58. Como resultado da análise da prática-como-performance (KUIJER, 2014) para estudar as **dinâmicas** dos elementos da prática, obteve-se a representação elementar ajustada que mostrou-se na Figura 36, destacando o ensino social do upcycling e o resgate de ofícios populares feito pelos membros do coletivo.

Figura 37 – Modelo elementar ajustado performance 3: oficinas upcycling



	COMPETÊNCIAS	MATERIAIS	SIGNIFICADOS
1	Ofícios populares	Membros engajados e audiência	Aprendizagem social
2	Pedagogia	Materiais pedagógicos	Valorização de recursos e ofícios
3	Comunicação, divulgação	Órgãos de financiamento	Educação socioambiental
4	Planejamento	Espaço para trabalho	Ideias de projetos
5	Recursividade	Materiais resgatados	Empreendimento
6	Formações profissionais	Protótipos	Escalonamento
7	Transporte	Imagens e infográficos	Motivação
8		Plataformas virtuais	Autogestão
9		Insumos consumíveis	Benefícios
10		Estoque de ferramentas	
11		Veículo motorizado	

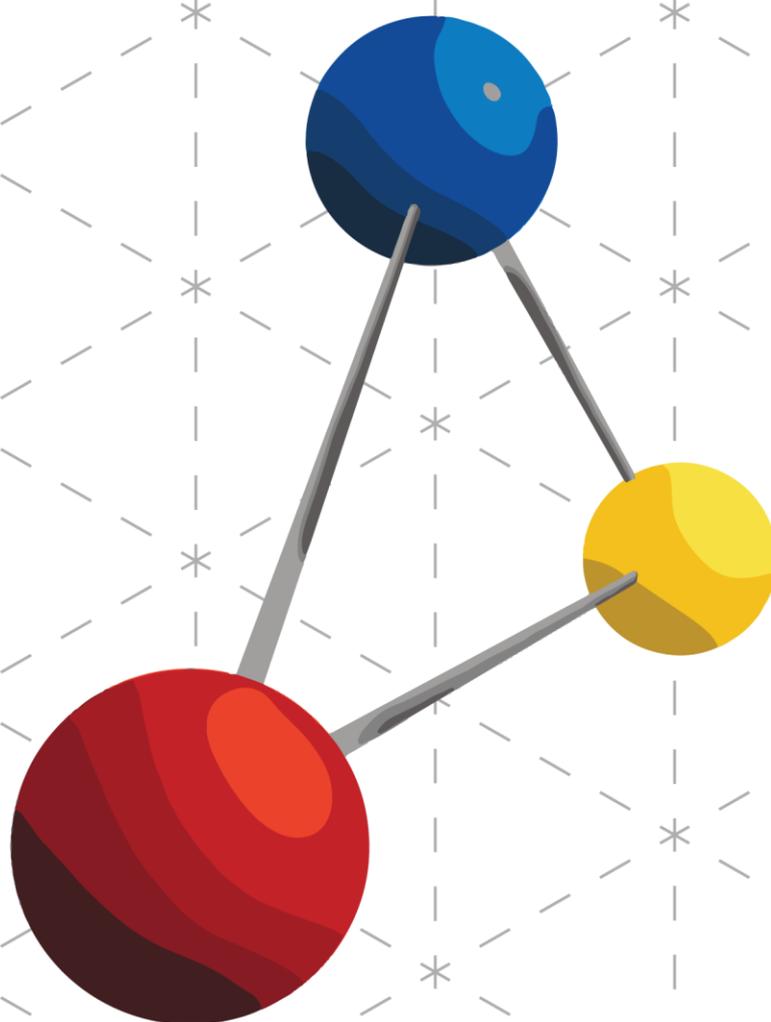
Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado na análise dos dados da Sucata Quântica

Na Figura 36 apresentaram-se os elementos constitui-vos da prática de upcycling durante a performance de oficinas. Nessa figura, os elementos identificados foram organizados hierarquicamente e foram conectados através dos laços da profissionalização, o resgate e a educação ambiental. As dinâmicas dos elementos e as conexões da prática de upcycling foram analisadas e ampliadas no capítulo 9 a seguir.

No cenário das oficinas de upcycling destacou-se o engajamento dos membros do coletivo e a importância de órgãos de financiamento para reconhecer o trabalho que envolvem todas as etapas de execução dos encontros pedagógicos, incluindo também os espaços para trabalho, que podem chegar a representar custos elevados de aluguel e ser determinantes para a **existência e persistência** dos empreendimentos de upcycling em direção a sua profissionalização, em concordância com as barreiras sinaladas pela literatura (SUNG, 2017).

Outro fator de destaque nesta Unidade de Análise foi a facilitação de encontros de educação ambiental e aprendizagem social em torno ao resgate e ao reuso criativo. As competências de pedagogia em conjunto com insumos, ferramentas e materiais visuais permitiram que a revalorização dos recursos resultara em pessoas engajadas com produtos personalizados que carregam os valores socioambientais e alternativos de produção e consumo da prática de upcycling.

CAPÍTULO 9



9 UPCYCLING COMO PRÁTICA SOCIAL

Neste capítulo, a prática de upcycling individual foi caracterizada como uma **entidade** (KUIJER, 2014), em outras palavras, descreveram-se os principais elementos que a caracterizam como uma prática social, executada por distintos agentes, em momentos e espaços diversificados, recriando uma forma de atuar e pensar. Dado que, nesta investigação foram simuladas as performances das três Unidades de Análise apresentadas nos capítulos 6 – 8.

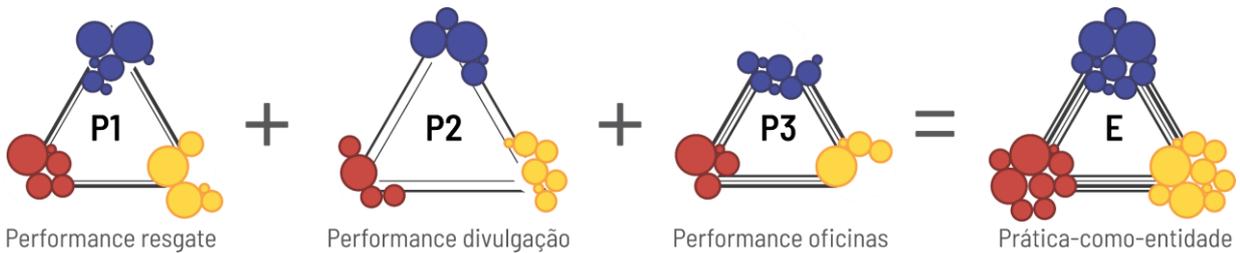
Complementarmente, este capítulo apresenta o estudo das dinâmicas da prática de upcycling, descrevendo, simulando e discutindo suas conexões com práticas coexistentes e seus circuitos de reprodução e escalonamento.

9.1 A prática de upcycling individual-como-entidade

Segundo Kuijer (2014), o modelo da prática-como-entidade pode ser entendido como a somatória das performances realizadas pelos praticantes, sendo que, a prática como entidade é composta pelos elementos recorrentes em distintas performances distribuídas no espaço e no tempo. Adicionalmente, esta investigação identificou que, também existem elementos determinantes que definem se a prática pode ser executada ou não, mas que ao mesmo tempo não são recorrentes em todas as etapas de uma performance. Por exemplo, o transporte, o tempo ou as ferramentas, determinaram a execução do resgate de madeira, mas aparecem em distintas etapas da execução da prática.

Nesse contexto, a Figura 38 ilustrou o processo de adição de performances utilizado nesta tese para somar os elementos das performances correspondentes às três Unidades de Análise. Dessa maneira, utilizaram-se os resultados dos modelos ajustados dos 3 elementos da prática (KUIJER, 2014), apresentados nos capítulos 6 – 8, para obter o modelo do upcycling-como-entidade.

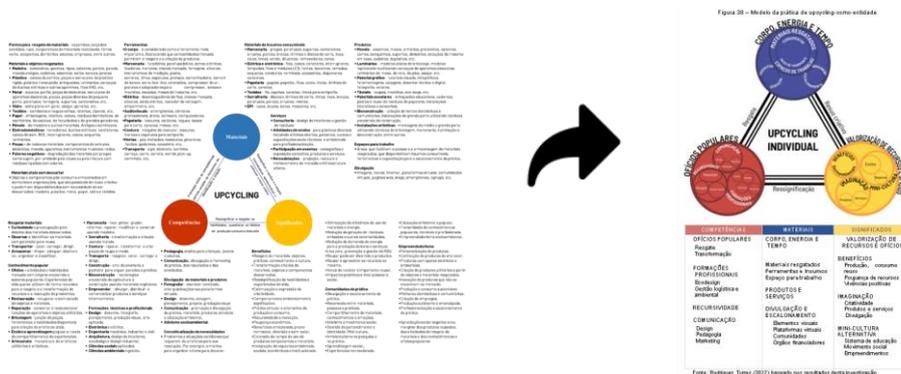
Figura 38 – Somatória das performances para obter a prática-como-entidade



Fonte: Rodriguez Torres (2022) adaptado (KUIJER, 2014) baseado nos dados desta pesquisa

Como parte do processo de adição supracitado, obteve-se o modelo expandido da prática de upcycling individual como entidade, apresentado na Figura 40, na seguinte página. Nessa representação expandida, foram incluídos todos os elementos identificados nas três performances da prática analisadas nesta investigação. Em seguida, realizou-se a síntese do modelo para facilitar a sua leitura, identificando e agrupando os elementos da prática em categorias, seguindo o processo que se ilustra na Figura 39.

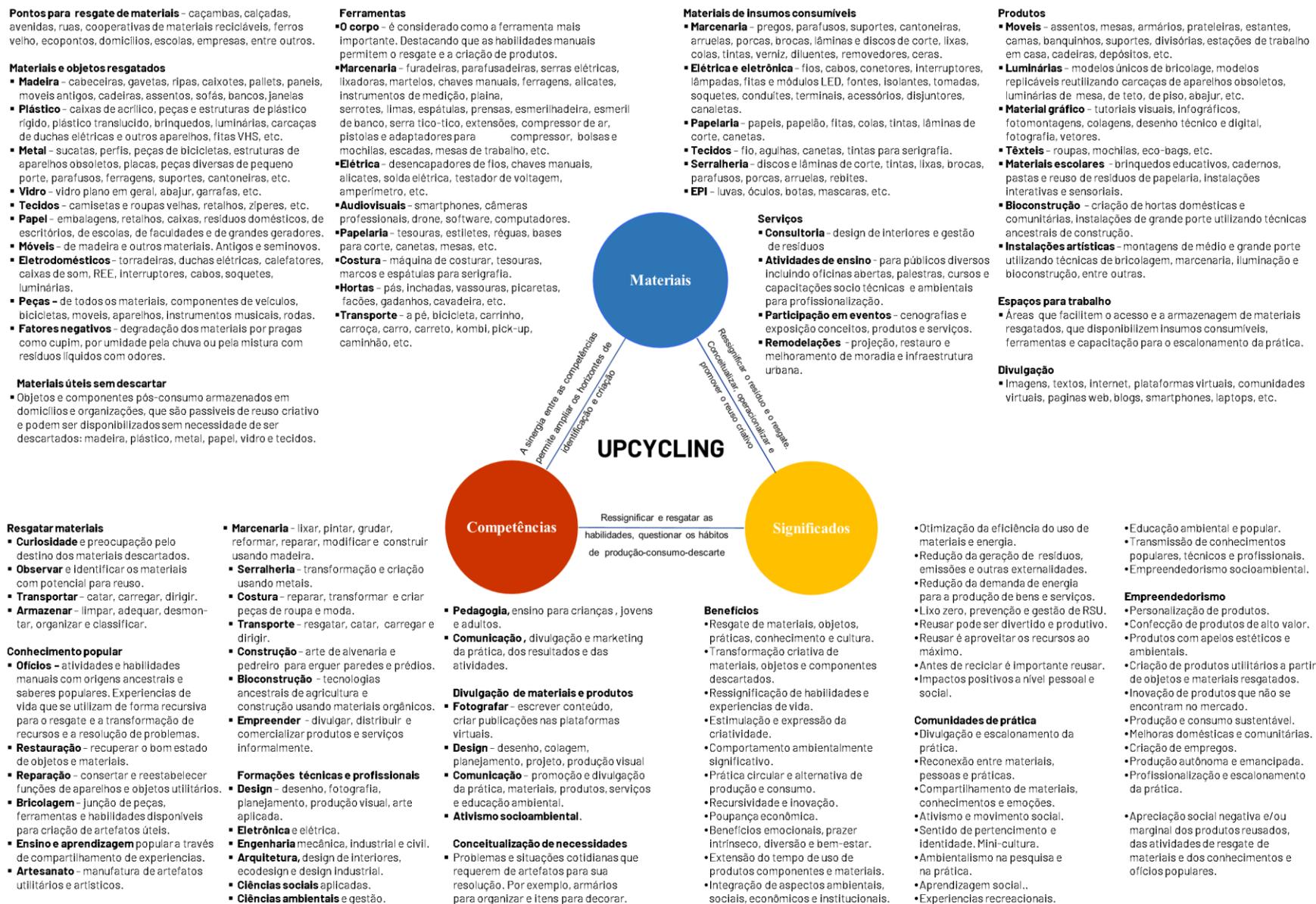
Figura 39 – Processo de síntese do modelo expandido da prática de upcycling como entidade



Fonte: Rodriguez Torres (2022) adaptado (KUIJER, 2014) baseado nos dados desta pesquisa

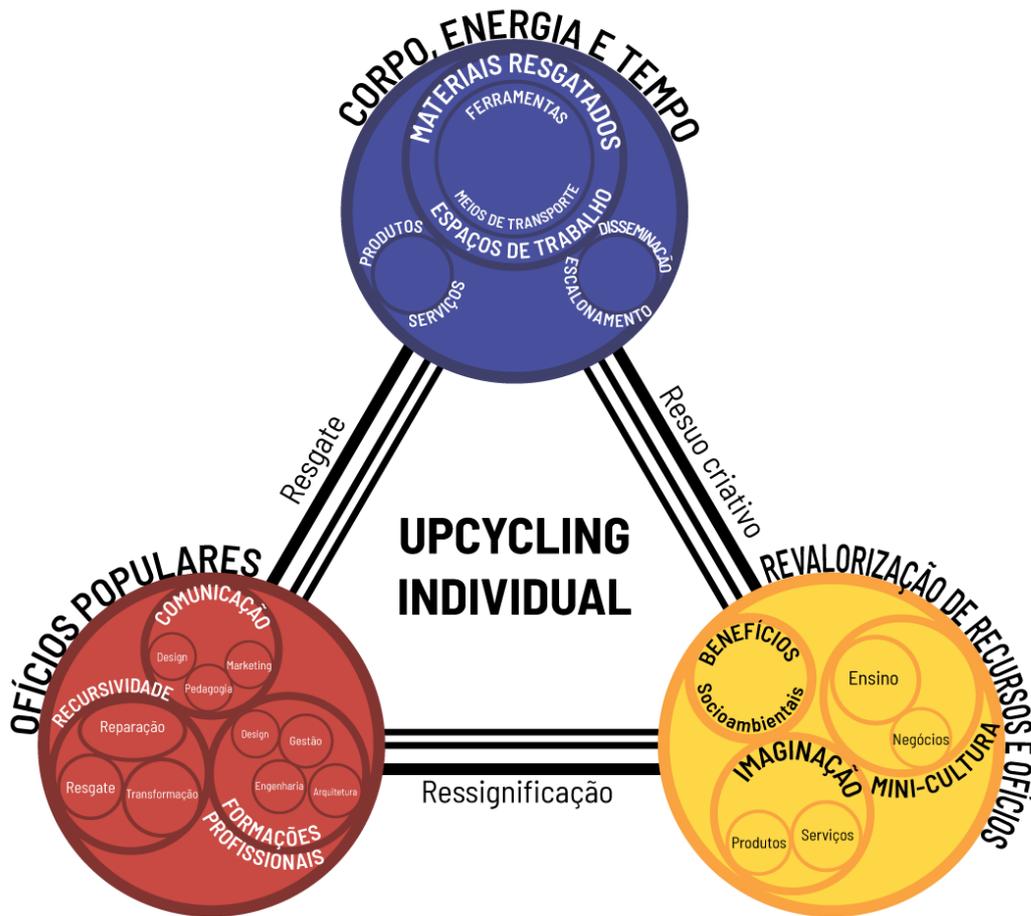
Como resultado, na página 183 apresentou-se o modelo sintetizado da prática de **upcycling individual como-entidade**. Modelo dos 3 elementos da prática (KUIJER, 2014; SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) composto pelos agrupamentos identificados como os mais relevantes e determinantes. Vale a pena destacar que a representação gráfica da Figura 41 é uma proposta autoral da presente investigação que considerou que há elementos que se destacam e que são guarda-chuva, sendo colocados na parte externa dos agrupamentos, contornando os demais elementos.

Figura 40 – Resultado da somatória das performances obtendo o modelo da prática-como-entidade



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados da investigação

Figura 41 – Modelo da prática de upcycling-como-entidade



COMPETÊNCIAS	MATERIAIS	SIGNIFICADOS
1. OFÍCIOS POPULARES	1. CORPO, ENERGIA E TEMPO	1. REVALORIZAÇÃO DE MATERIAIS E CULTURA
2. FORMAÇÕES PROFISSIONAIS	2. MATERIAIS RESGATADOS	2. BENEFÍCIOS SOCIOAMBIENTAIS E ECONÔMICOS
3. RECURSIVIDADE	3. FERRAMENTAS E ESPAÇOS DE TRABALHO	3. IMAGINAÇÃO E CRIATIVIDADE
4. COMUNICAÇÃO	4. PRODUTOS E SERVIÇOS	4. MINI-CULTURA ALTERNATIVA
	5. DISSEMINAÇÃO	

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

A seguir, descreveram-se os **laços de conexão** entre os elementos, e na sequência, os agrupamentos de elementos da prática foram descritos, discutidos e sistematizados.

- **Resgate: laço conector entre elementos de Materiais e Competências**

Manifestou-se na recuperação de materiais e competências descartadas. Dessa maneira, o corpo e os ofícios populares, integraram-se na recombinação de um conjunto de materiais resgatados de diversas origens, encontrando soluções não convencionais através da aplicação de saberes populares e profissionais. Nessa integração, as ferramentas e os insumos de outras atividades, tornam-se suprimentos para a criação de produtos e serviços de upcycling.

- **Ressignificação: laço conector entre elementos de Competência e Significado**

Redirecionamento de técnicas e ferramentas orientados à reutilização criativa de materiais. Considerando que, nas atividades de upcycling existem limitações e oportunidades ditadas pela heterogeneidade dos materiais e ferramentas disponíveis. Limitações que foram mediadas pela imaginação para encontrar soluções criativas às necessidades.

- **Reuso criativo: laço conector entre elementos de Significado e Materiais**

Upcycling como alternativa de produção, consumo e reuso, com destaque para praticantes orientando suas ações à promoção de significados mediante elementos de divulgação visual de produtos e serviços, para estimular a revalorização dos resíduos e dos ofícios através do reuso e da reparação criativa.

No caso dos **elementos de significado** destacaram-se quatro agrupamentos de elementos, apresentados na Figura 47.

Figura 42 – Agrupamento dos elementos de significado da prática de upcycling individual

1. REVALORIZAÇÃO DE MATERIAIS E CULTURA;
2. Benefícios socioambientais e econômicos;
3. Imaginação e criatividade;
4. Mini-cultura alternativa.



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

Dentre os elementos de significado da prática de upcycling a **revalorização de materiais e cultura** identificou-se como o elemento de significado principal e foi representado contornando os demais agrupamentos de elementos. Nesta investigação identificou-se que: a prática de upcycling possui uma forma alternativa de perceber e atuar, tanto no mundo material, quando resíduos são resgatados, quanto no mundo social, quando a cultura popular e a mão de obra são revalorizadas, encontrando formas criativas de resolver necessidades, traduzidas em alternativas de produção e consumo circulares.

Nesse sentido, na prática de upcycling existem percepções e maneiras de atuar alternativas aos valores impostos pela sociedade de consumo capitalista. Por exemplo, a percepção da estética e da qualidade dos produtos gerados a partir de upcycling é diferente e alternativa à produção em massa sobre a lógica da obsolescência programada. Dessa maneira, os produtos de upcycling mostram artefatos tangíveis que promovem pensamento crítico, inovação, criatividade e valores socioambientais. Por exemplo, na comunidade virtual analisada nesta tese, identificou-se que os participantes possuem uma identidade compartilhada, uma visão alternativa dos resíduos quando identificam **valor** nos recursos descartados e entendem que o desperdício é um problema socioambiental que precisa ser abordado de maneira crítica, buscando formas de compartilhar e otimizar os fluxos de materiais na cidade. No caso do Blog Segundo Erre, o objetivo principal das publicações foi mostrar produtos de excelente qualidade, feitos a partir do resgate de materiais aplicando conhecimentos em técnicas dos ofícios populares e do ecodesign. O coletivo Sucata Quântica promoveu o resgate de materiais, e ao mesmo tempo, o resgate de conhecimento e cultura, dado que os ofícios populares também têm sofrido um processo de descarte e desvalorização na sociedade moderna industrial.

Em segundo lugar, o agrupamento dos elementos de **Benefícios Socioambientais e Econômicos**, foi dividido em três componentes: ambiental, social e econômico.

Dentre os **benefícios ambientais** da prática de upcycling destacou-se a revalorizados de todos aqueles recursos naturais e humanos investidos durante todas as etapas do ciclo de vida dos materiais e produtos resgatados. Por exemplo, o

resgate de materiais e objetos diminui a quantidade de resíduos encaminhados para os aterros, evita a utilização de matéria prima nova, reduz o gasto de energia na produção de novos itens, estende o tempo de uso dos produtos, promove ciclos de consumo mais lentos e curtos, e executa uma gestão descentralizada de recursos, otimizando os fluxos do metabolismo urbano.

Os **benefícios sociais** da prática de upcycling identificados nesta investigação incluem o resgate de cultura e conhecimentos tradicionais e populares, ainda presentes em populações do Sul Global; a resolução criativa de necessidades; a melhora da autopercepção de competências manuais; cria espaços, experiências e atividades de prazer intrínseco pela expressão da criatividade; e promove a troca de conhecimentos técnicos, experiências e emoções positivas.

Nesse sentido, dentro dos benefícios emocionais do upcycling destaca-se o bem-estar produzido pelo entrelaçamento entre o mundo material tangível, os valores socioambientais e o orgulho pela realização autônoma de um trabalho, criando produtos e serviços que carregam valores éticos, estéticos e afetivos. O praticante de upcycling engaja-se com o mundo de forma alternativa e crítica, identificando o potencial de reaproveitando em coisas encontradas, tendo autonomia para controlar suas ações, desenvolvendo habilidades dentro do processo de trabalho, e fazendo parte de uma comunidade alternativa.

A prática de upcycling fortalece conexões entre comunidades diversas e entre diferentes gerações, estimulando a transferência de conhecimento tácito e explícito. Por exemplo, quando adultos com experiência transferem conhecimentos práticos, estimulando as práticas do resgate, o reuso e o reaproveitamento, como parte dos valores cotidianos, devido a que, antes da economia industrial, essas práticas faziam parte da cultura de produção e consumo dos cidadãos. Dessa forma, a prática de upcycling estimula o resgate de práticas manuais ainda presentes nos idosos. Caso contrário, na cultura moderna, essas práticas sustentáveis se perdem, quando os agentes que as carregam morrem e junto com eles morrem os segredos da arte que praticaram.

Complementarmente, o upcycling é uma prática social sustentável e **acessível** que pertence ao cotidiano de comunidades do Sul Global. Populações em condições de vulnerabilidade que encontram potencial de reuso nos recursos abandonados.

Dessa forma, o reconhecimento e a revalorização dos materiais e ofícios que traz a prática de upcycling, também é um reconhecimento à cultura de resistência e resiliência presente no dia a dia de comunidades que se sustentam com o resgate de materiais para reuso e para reciclagem.

Os **benefícios econômicos** do upcycling incluem a poupança de capital, quando se evita a compra de produtos e matéria prima nova, as melhoras domésticas, inovação e ecodesign, as oportunidades de empreendimentos socioambientais para gestão de recursos, a produção de artefatos e o fornecimento de serviços. Por exemplo, eventos, palestras, instalações e oficinas financiadas por agentes interessados na promoção inclusiva de práticas circulares.

Ao mesmo tempo, como resultado da execução da prática de upcycling criam-se produtos personalizados que: carregam valores simbólicos de responsabilidade socioambiental; estimulam a criatividade, o reaproveitamento e a autogestão; representam poupança de capital; e podem ser utilizados para melhoras domésticas, equipamentos urbanos, ensino ou comercialização.

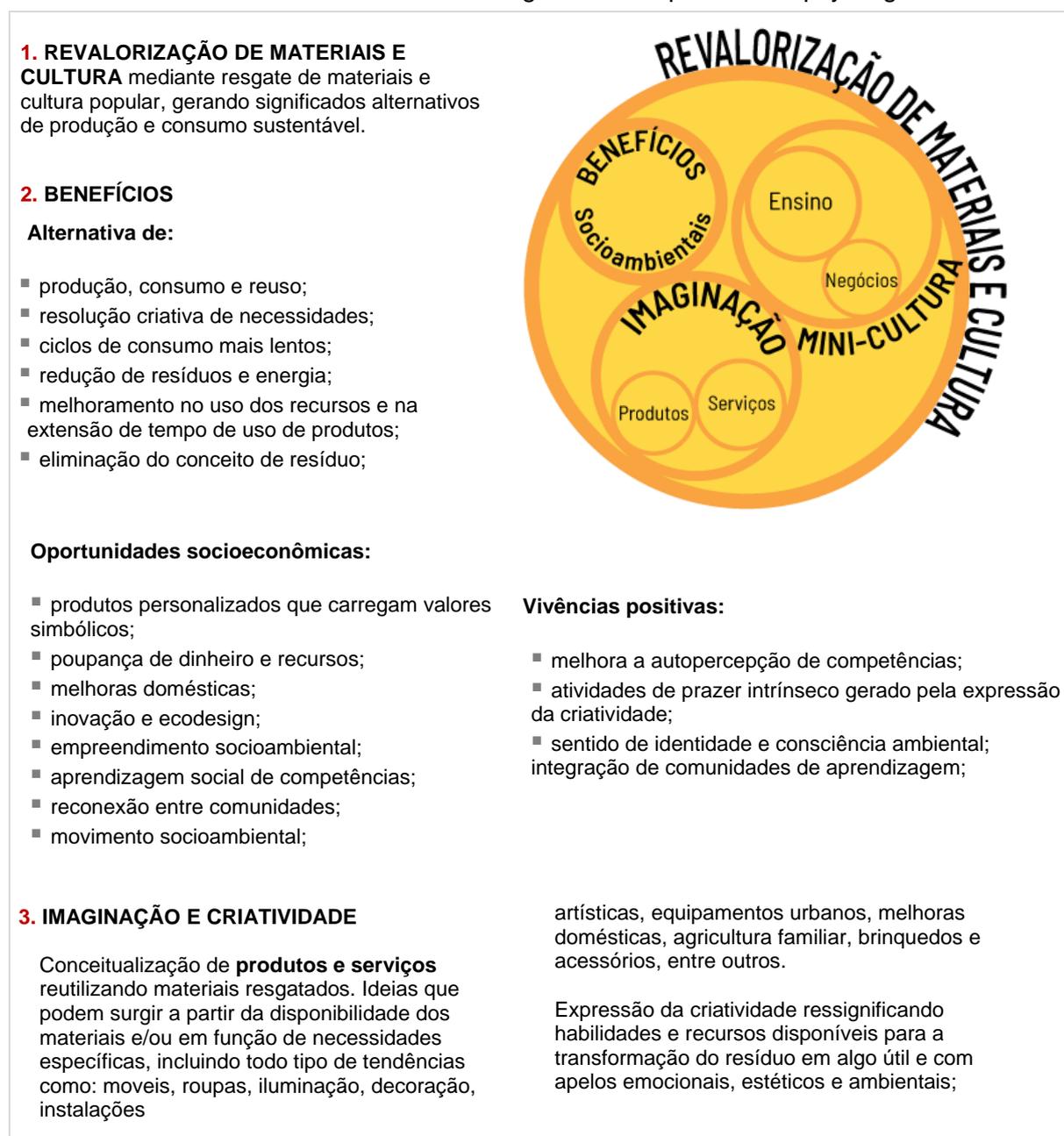
No agrupamento da **Imaginação e Criatividade**, nesta investigação identificaram-se elementos de significado que promoveram formas inovadoras e criativas de resolver necessidades com os recursos disponíveis, que em muitas ocasiões no Sul Global, são os materiais e objetos descartados em ambientes urbanos. Dessa maneira, os materiais e objetos descartados ganham novas funções e significados. Por exemplo, a madeira resgatada de caçambas foi transformada em mobiliário.

Por fim, o agrupamento de elementos de **Mini-cultura alternativa**, reúne elementos de comunidades inclusivas com visões de mundo alternativas que participam em grupos como o Clube da Caçamba SP, expressando solidariedade quando compartilham imagens de recursos com potencial para resgate e conhecimento em técnicas para transformação. Dessa forma, identificaram-se valores alternativos de cooperação coletiva, em contraste aos valores de competição que são reforçados de maneira predominante pelas estruturas sociais do capitalismo. Portanto, a prática de upcycling foi considerada como uma mini-cultura, um agente coletivo e simbólico. Também, nesta investigação, identificaram-se comunidades que utilizam a prática de **upcycling como um sistema de ensino**, quando estimulou-se a

aprendizagem social em oficinas abertas; **upcycling como empreendimento**, quando comercializaram-se produtos como móveis e luminárias; e **upcycling como escalonamento de práticas circulares e sustentabilidade**, quando elementos visuais transitaram pela internet promovendo o reuso criativo, a prevenção de resíduos e a sensibilização socioambiental.

No Quadro 59, estão sistematizados os principais elementos de significado da prática de upcycling individual segundo os resultados desta tese.

Quadro 59 – Elementos de significado da prática de upcycling



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

Continuação Quadro 59 – Elementos de significado da prática de upcycling

4. MINI-CULTURA ALTERNATIVA

Comunidades com visões de mundo compartilhadas em relação à valorização de recursos e ofícios, e responsabilidade socioambiental. Expressam solidariedade mediante o compartilhamento de materiais e técnicas para o reaproveitamento de resíduos, encontrando formas alternativas de relacionar-se com o mundo social e material. Essas experiências estendem a vida dos objetos, realçando sua história e gerando valores éticos sobre as práticas de produção e consumo.

Upcycling como sistema de produção e consumo autônomo e emancipador: autogestão mediante o resgate e ressignificação de matéria prima e de conhecimentos. Pode ser considerado como uma mini-cultura ou movimento social alternativo de ativismo socioambiental.

Upcycling como sistema de ensino: escolas de resgate, educação ambiental, habilidades técnicas e profissionais de transformação em diversas áreas do conhecimento, incluindo os sistemas de práticas informais, dos ofícios populares, e formais, de profissões.

Recursos pedagógicos e atividades de aprendizagem social, por exemplo oficinas de reuso criativo, fortalecendo laços comunitários através de experiências didáticas e positivas.

Empreendimentos de upcycling: negócios socioambientais a partir da comercialização de produtos e serviços para o reaproveitamento de recursos. Podem ser apoiados por órgãos de financiamento públicos e privados.

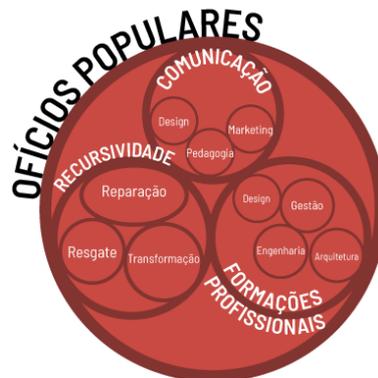
Escalonamento: divulgação de elementos visuais nas novas mídias para a disseminação de práticas circulares. Profissionalização das atividades e dos significados do upcycling através dos regimes da produção e do consumo na infraestrutura do sistema socioeconômico incluindo a simbioses industrial.

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

Complementarmente, nesta investigação identificaram-se quatro agrupamentos de **elementos de competência** presentes nas performances de upcycling individual analisadas. Onde os **ofícios populares** destacaram-se como elemento de competência mais relevante, contornando os demais agrupamentos, assim como está apresentado na Figura 48.

Figura 43 – Agrupamento dos elementos de competência da prática de upcycling individual

1. OFÍCIOS POPULARES
2. Formações profissionais
3. Recursividade
4. Comunicação



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

Os resultados desta investigação apontaram que na prática de upcycling individual os conhecimentos em técnicas populares de reparação e transformação de materiais representam componentes essenciais. Por exemplo, no caso da madeira, a expertise em marcenaria facilitou a identificação de objetos e peças de boa qualidade descartados em caçambas e calçadas da cidade de São Paulo. Também os conhecimentos no ofício da marcenaria facilitaram o uso de insumos e ferramentas para a transformação e acabamento de produtos reaproveitados como móveis ou artesanato. Dessa forma, as competências dos **ofícios populares** ainda fazem parte da cultura cotidiana de comunidades do Sul Global, quando agentes aproveitam suas habilidades manuais para criar produtos e serviços de upcycling, resolvendo necessidades emergentes.

Em segundo lugar, a análise das unidades mostrou que **formações profissionais** como engenharia, pedagogia, arquitetura e design, representam sistemas de práticas que podem ser ressignificados em direção à prevenção de resíduos, quando as técnicas, teorias e metodologias dessas profissões se orientam ao resgate e ao reuso criativo de recursos.

Em terceiro lugar, a **recursividade** é um fator fundamental para a existência e persistência das práticas sociais no espaço e no tempo (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). A recursividade é o meio para formar hábitos, criar metodologias e melhorar a qualidade das performances. Em outras palavras, para que uma prática seja uma prática social, deve ser praticada rotineiramente.

No caso da prática de upcycling, agentes engajados com o reuso criativo executaram rotineiramente resgates de objetos e materiais, tanto que se identificaram como agentes socioambientais que reconhecem o potencial de reuso nas coisas que encontram. No entanto, no caso da madeira, identificaram-se limitações como transporte e armazenamento de materiais para a execução da prática.

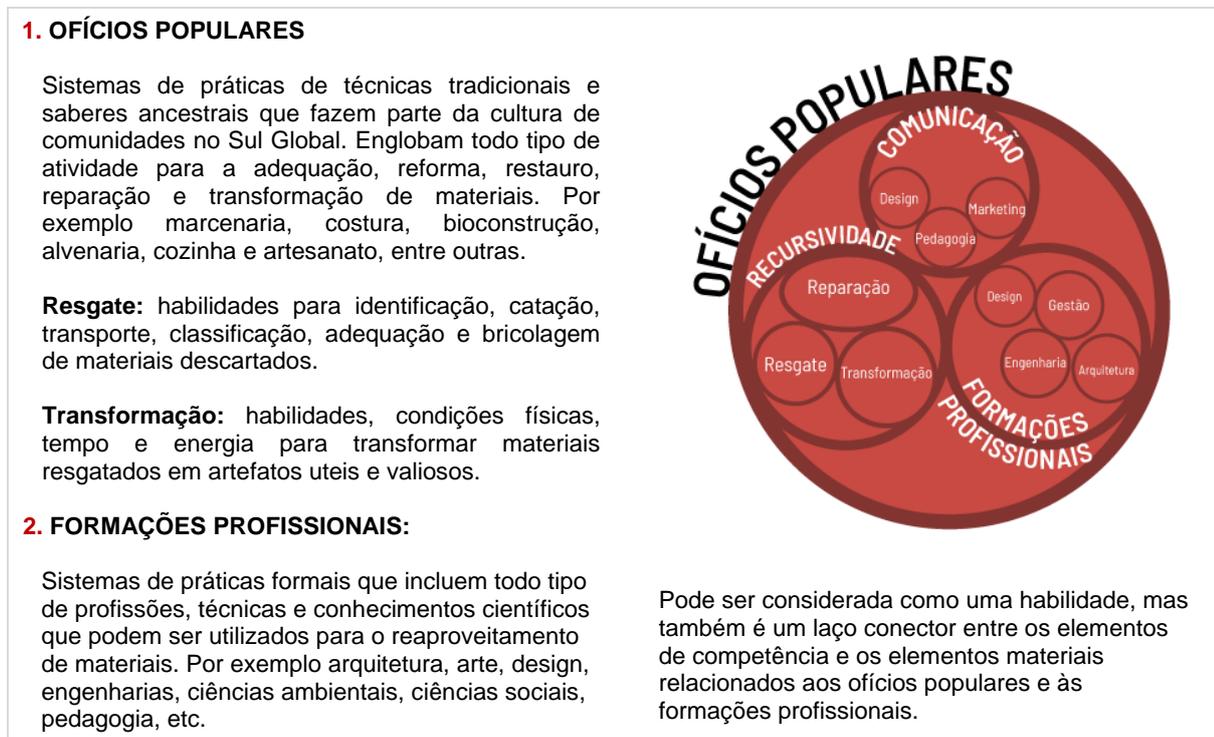
Complementarmente, a destreza é uma competência adquirida com o treinamento em habilidades. Por exemplo, um pianista ou um esportista treina rigorosamente para melhorar suas habilidades, e quando as domina, continua treinando uma e outra vez, encontrando novos pontos que chamam sua atenção e que podem ser melhorados

mediante a **recursividade**. Dessa forma, a destreza em competências manuais presente em comunidades do Sul Global, demonstra que as habilidades em ofícios populares são produto da sua dedicação e esforço colocados na realização de trabalhos tangíveis. Por exemplo, na construção de prédios, alguns agentes ressignificam seus conhecimentos adquiridos para realizar reformas domésticas e/ou construir suas próprias habitações, demonstrando autonomia como produto das competências adquiridas através da repetição ou recursividade.

Por fim, igualmente importante, os dados analisados nesta tese mostraram que as habilidades em comunicação e divulgação são competências relevantes para a disseminação da prática de upcycling. Por exemplo, quando se utilizaram plataformas virtuais pelas quais transitaram elementos visuais como imagens ou infográficos que mostraram exemplos práticos de upcycling. Dessa forma, habilidades de produção audiovisual em design ajudaram na disseminação de educação ambiental e de práticas circulares como o reuso criativo.

No Quadro 60 apresentou-se a sistematização dos quatro agrupamentos dos elementos mais de competência da prática de upcycling.

Quadro 60 – Agrupamento elementos de competência da prática de upcycling



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

Continuação Quadro 60 - Agrupamento elementos de competência da prática de upcycling

<p>3. COMUNICAÇÃO</p> <p>Ecodesign: esforços no desenvolvimento produtos econômicos minimizando o impacto socioambiental em todas as etapas do ciclo de vida.</p> <p>Gestão logística e ambiental: operações de controle, consultoria e coordenação estratégica de atividades e serviços de upcycling, incluindo a transformação de resíduos, otimização dos fluxos de materiais, gestão de resíduos domiciliares e industriais, projetos de capacitação, construção de instalações, participação em eventos.</p>	<p>Habilidades de articulação para a produção e circulação de conteúdo. Incluindo a participação em plataformas virtuais e a promoção de produtos, serviços e benefícios de upcycling.</p> <p>Design: habilidades para a produção de conteúdo audiovisual, incluindo fotografia, desenho, software e comunicação visual.</p> <p>Pedagogia: habilidades para a transmissão de conhecimentos de forma prática em encontros de aprendizagem social e através de materiais educativos.</p>
<p>4. RECURSIVIDADE</p> <p>Presente em todas as práticas sociais. Envolve a repetição de atividades utilizando espaços, ferramentas e conhecimentos específicos, gerando rotinas, metodologias e melhores práticas.</p>	<p>Marketing: habilidades para divulgação e comercialização de produtos e serviços de upcycling.</p>

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

Por último, identificaram-se cinco agrupamentos de **elementos materiais** da prática de upcycling individual. Dentre eles, destacou-se o **Corpo, energia e tempo**, como elemento material principal, contornando os outros elementos, assim como se apresenta na Figura 49.

Figura 44 – Agrupamento dos elementos de materiais da prática de upcycling individual

1. CORPO, ENERGIA E TEMPO;
2. Materiais resgatados;
3. Espaços e ferramentas;
4. Produtos e serviços;
5. Disseminação.



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

O **corpo a energia e o tempo** foi identificado como o elemento material mais relevante devido a que as atividades de resgate e reuso criativo demandam mais **mão de obra** que a prática de comprar itens novos e descartar produtos e embalagens obsoletos. Por exemplo, o resgate de madeira de caçambas demanda força para

manipular os materiais e objetos, habilidades para transporte, conhecimento em técnicas de manuseio, adaptação e transformação. Dessa maneira, as condições físicas, as habilidades manuais e o engajamento mental e emocional, são determinantes para a execução da prática de upcycling.

Em segundo lugar, na Figura 49 encontra-se o agrupamento de **materiais resgatados**, que podem ser definidos como a matéria prima do reuso criativo. Nesta investigação, destacou-se a madeira como material mais compartilhado na comunidade virtual, no Blog e no empreendimento de upcycling, mostrando oportunidades para empreendimentos socioambientais reutilizando esse material.

Ao mesmo tempo, outros materiais como os plásticos rígidos de eletrodomésticos e embalagens, peças metálicas e retalhos de tecidos fazem parte da materialidade da prática de upcycling individual. Destacando: a existência de grandes quantidades de recursos desperdiçados e descartados na economia industrial; a existência de pontos estratégicos de coleta, como caçambas; e a importância de organizações como cooperativas de catadores de materiais recicláveis no Sul Global e ecopontos na cidade de São Paulo, como potenciais fornecedores do serviço de distribuição e comercialização de materiais para reuso com qualidade e quantidade consistente.

Em terceiro lugar, encontra-se o agrupamento de elementos materiais de **ferramentas e espaços para trabalho**, englobando os insumos e a infraestrutura requerida para transformar os recursos resgatados. Dentre as ferramentas e insumos, esta investigação identificou que os instrumentos utilizados em ofícios populares de reparação e restauração, também servem para executar práticas de upcycling. Por exemplo, ferramentas de corte e elementos de junção utilizados nos ofícios de marcenaria, alvenaria e na metalomecânica.

Os **espaços para trabalho**, foram determinantes para a execução rotineira do upcycling de madeira, devido a que essa prática pode gerar ruídos e sujeira, portanto muitas vezes a prática não pode ser executada em espaços limitados como apartamentos. Ao mesmo tempo, os espaços para trabalho possuem a capacidade de facilitar outros elementos de maneira estável estimulando a recursividade, e conseqüentemente, a existência e a persistência da prática de upcycling individual no espaço e no tempo, avançando em direção a sua profissionalização e escalonamento.

Por exemplo, nos espaços de upcycling podem ser fornecidos: estoque de materiais resgatados, insumos, ferramentas, palestras, tutoriais, oficinas, pesquisas, bolsas, produtos para venda, troca, geração de renda e fortalecimento de comunidades, entre outros.

Nesse sentido, segundo Sennett (2008), o espaço de trabalho (*workshop* em inglês) é a casa do **artífice**. Sendo que, literalmente na idade média o **artífice** dormia, comia e criava seus filhos dentro dos lugares de trabalho. Nessa época, a oficina não parecia em nada com as fabricas modernas com centos e milhares de pessoas. Similarmente, Sennett (2008) colocou que, no mundo moderno, os laboratórios estão organizados como oficinas, no sentido que são pequenos lugares de trabalho e que uma definição mais concreta do *workshop* seria um espaço produtivo no qual os agentes encaram autonomamente questões com autoridade, colocando as habilidades como fonte de legitimidade do comando. Sendo que, numa oficina, as habilidades do mestre podem lhe outorgar o direito de comandar. Em teoria, uma oficina bem comandada faria um balanço entre o conhecimento tácito e explícito, onde os mestres devem ser importunados para se explicarem, para dragar a montagem de pistas e movimentos feitos para a execução da sua arte. Sendo que, grande parte da sua própria autoridade deriva de ver o que os outros não vem, sabendo o que eles não sabem, e sua autoridade se manifesta no silêncio.

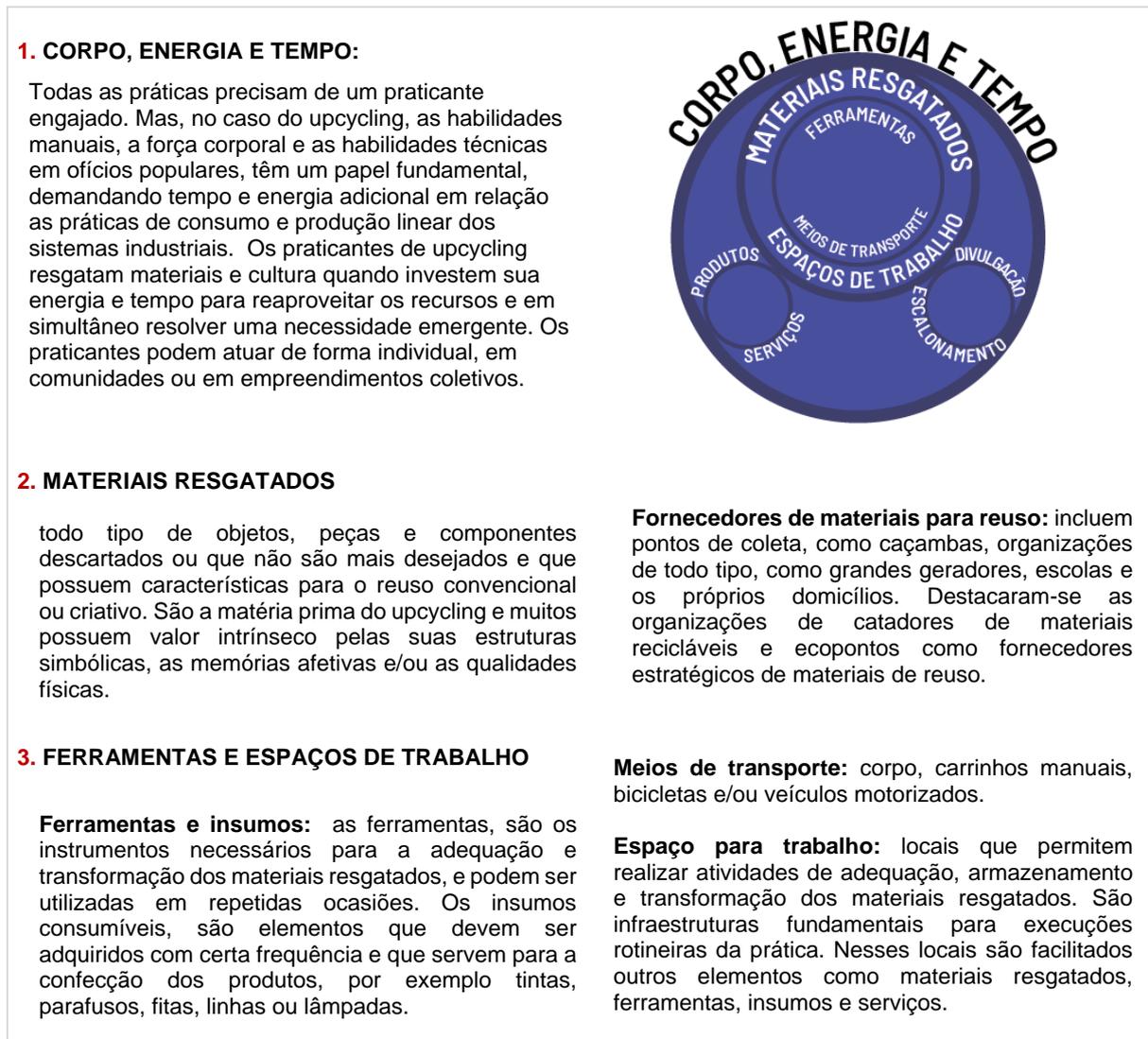
Em quarto lugar, no agrupamento de **produtos e serviços** englobaram-se artefatos personalizados feitos com técnicas de reuso criativo. Por exemplo, móveis, luminárias e instalações artísticas que possuem apelos ambientais, éticos, técnicos e simbólicos. No caso dos serviços, destacaram-se as oficinas de upcycling, por tratar-se intervenções chave para a divulgação, disseminação e transmissão do conhecimento popular, gerando vivências e experiências positivas que fornecem bem-estar social de forma justa e acessível. Além disso, a participação em eventos como o stand de reuso criativo do coletivo Sucata Quântica, mostrou a importância de empreendimentos de upcycling para o escalonamento e profissionalização dessa prática como parte das alternativas disponíveis, eficientes e descentralizadas para a prevenção e gestão de resíduos sólidos urbanos na cidade de São Paulo.

Por fim, o agrupamento de elementos materiais para a **disseminação** incluiu instrumentos e ferramentas utilizadas para a produção audiovisual. Por exemplo, a circulação de imagens em plataformas online mostrando exemplos de melhores

práticas, tutoriais, desenhos de intervenções e obras de arte. Destacando também, a importância do suporte de órgãos de financiamento interessados na promoção da sustentabilidade e a sinergia com formações profissionais como marketing e design.

No Quadro 61 estão sistematizados os **elementos materiais** mais relevantes da prática de upcycling individual que foram identificados mediante as metodologias qualitativas desta investigação.

Quadro 61 – Agrupamentos elementos materiais da prática de upcycling



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

Continuação Quadro 61 Agrupamentos elementos materiais da prática de upcycling

4. PRODUTOS E SERVIÇOS

Incluem móveis, artefatos utilitários, objetos decorativos, luminárias, roupas e acessórios, alimentos, instalações artísticas e equipamentos urbanos entre outros.

Produtos personalizados: artefatos criados com materiais de reuso, que geralmente possuem características difíceis de achar no mercado. Podem representar alto valor emocional, histórico e monetário. Carregam significados criatividade, pensamento crítico, identidade e inovação, mostrando as amplas possibilidades de aplicação do reuso criativo.

Serviços: otimização dos fluxos materiais, design de produtos, participação em eventos de sustentabilidade, consultoria para gestão de resíduos, pesquisas para inovação, design de interiores, instalações artísticas.

Destacaram-se as **Oficinas de ensino**, que são encontros pedagógicos para aprendizagem social, de preferência gratuitos, onde disponibilizaram-se materiais ferramentas, assessoria e tutoriais para a confecção de produtos personalizados de upcycling.

5. DIVULGAÇÃO E ESCALONAMENTO

Elementos visuais: incluem as imagens e as ferramentas de produção audiovisual. As imagens mostram materiais para resgate, protótipos de upcycling, tutoriais pedagógicos, infográficos e desenhos conceituais de projetos e intervenções. Os elementos gráficos podem estar acompanhados por textos e circular de forma física ou digital atingindo populações amplas.

Plataformas virtuais: infraestruturas digitais que facilitam o encontro entre materiais, pessoas, conhecimento e experiências. Destacando a alta circulação de elementos visuais e textos para divulgação de conteúdo.

Comunidade: público interessadas em alternativas de consumo e produção sustentável, que podem participar em plataformas virtuais, encontros pedagógicos ou adquirir produtos de upcycling.

Órgãos financiadores: instituições interessadas em apoiar e promover hábitos de produção e consumo sustentáveis incluindo governos, indústrias, agências internacionais, centros de pesquisa e indivíduos.

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

Assim sendo, esta secção apresentou a síntese e discussão dos resultados da análise das três unidades estudadas nesta investigação. No diagrama da Figura 41 aprestou-se o modelo ajustado dos três elementos da prática de upcycling-como-entidade e na sequência, os agrupamentos de elementos foram descritos, discutidos e sistematizados. Dessa maneira, buscou-se cumprir com o **primeiro objetivo** específico desta tese:

“Caracterizar os elementos constitutivos da prática de upcycling individual.”

No entanto, vale a pena lembrar que o espectro inteiro de manifestações que conformam uma prática como entidade nunca poderá ser acessado em sua totalidade, devido a que: a gama de raciocínios, ou entendimentos entre os praticantes é difícil

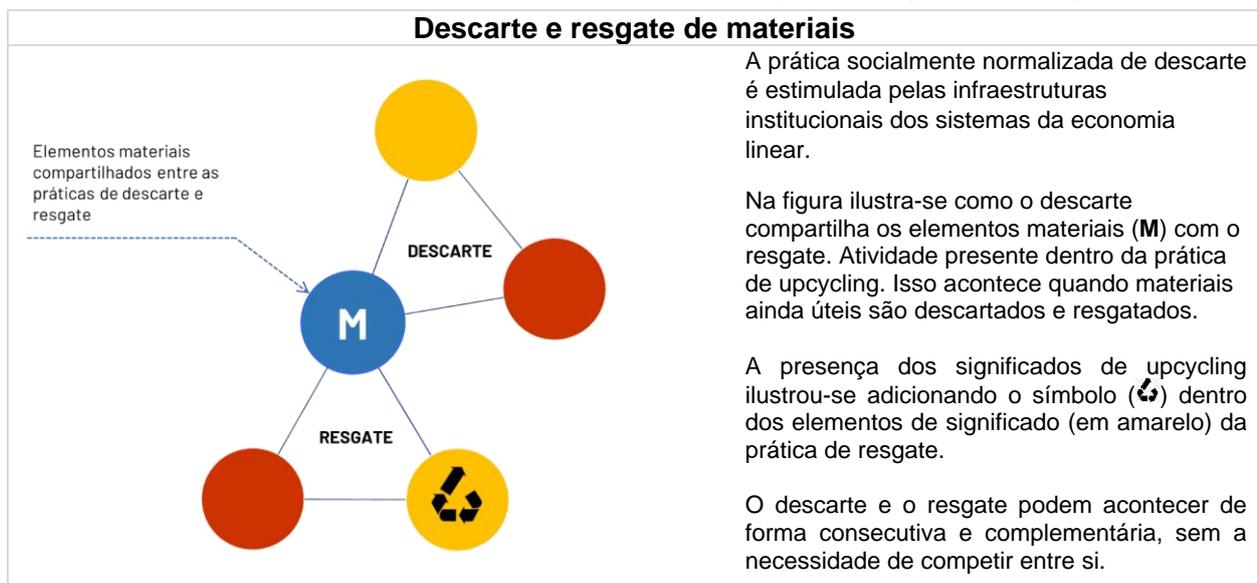
de acessar; os recursos dos artefatos dependem do ângulo do qual são observados; e as práticas, por definição, são dinâmicas, mudando constantemente. Por tanto, qualquer visão geral é necessariamente uma imagem instantânea da prática como entidade (KUIJER, 2014). Dessa forma, esta investigação não se tratou de uma caracterização definitiva da prática de upcycling, mas sim, de um estudo qualitativo que buscou encontrar formas de orientar intervenções para sua disseminação com base na teoria das práticas sociais (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

A seguir, para complementar os resultados supracitados, nas próximas seções foram analisadas as dinâmicas sociais da prática de upcycling, estudando suas conexões com práticas coexistentes, as relações com sistemas de práticas e a simulação do seu escalonamento dentro da economia linear.

9.2 Conexões do upcycling com as práticas coexistentes

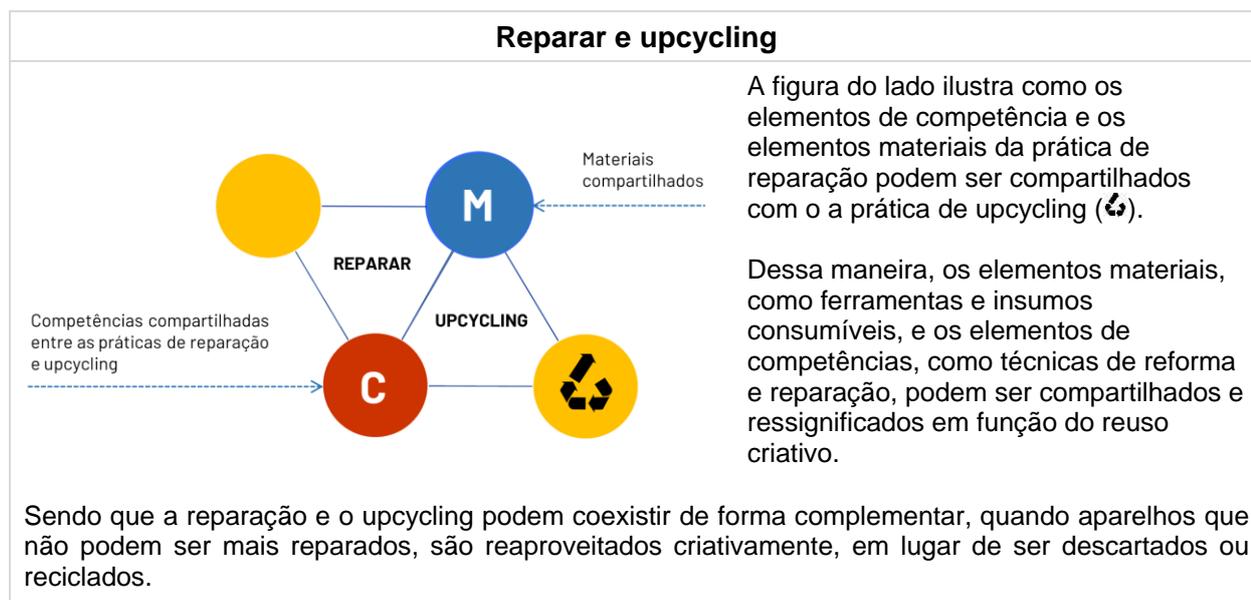
Segundo Shove, Pantzar e Watson (2012), as práticas sociais são dinâmicas, apresentando processos contínuos de formação, reformação e deformação. Em contrapartida, os elementos das práticas são mais estáveis e circulam entre diferentes práticas, sendo que suas trajetórias formam **arranjos** que podem ser monitorados. Dessa forma, realizou-se a análise das conexões entre os elementos compartilhados entre a prática de upcycling individual e as práticas coexistentes de descarte e reparação. Assim como estão apresentados no Quadro 62.

Quadro 62 – Conexão entre o descarte-upcycling e reparação-upcycling



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

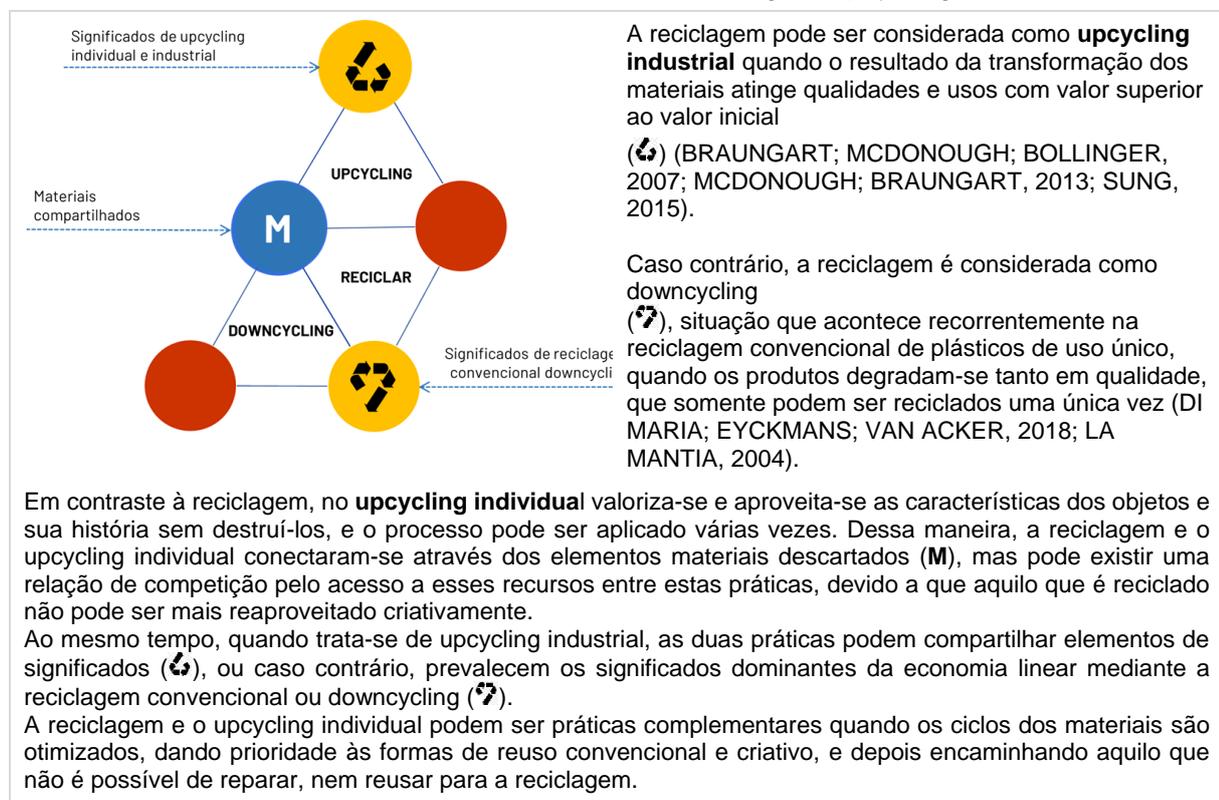
Continuação Quadro 62 – Conexão entre o descarte e reparação-upcycling



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

No Quadro 63 descreveram-se as conexões entre os elementos do upcycling e da reciclagem. Sendo que as duas práticas podem compartilhar elementos materiais e de significados, mas que diferem na aplicação das competências e procedimentos.

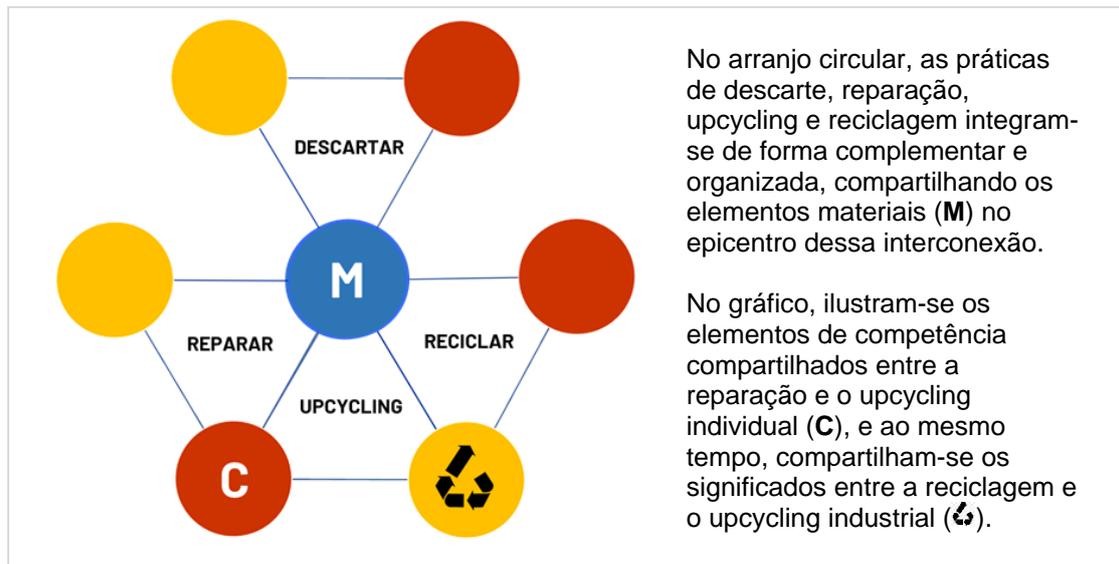
Quadro 63 – Conexão entre o reciclagem-upcycling



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

A partir da elaboração e análise dos arranjos de conexão entre as práticas coexistentes de descarte, reparação, upcycling e reciclagem, foi elaborado o arranjo do Quadro 64, que mostrou a interconexão das práticas coexistentes ao redor dos elementos materiais descartados (**M**). Dessa forma, o **arranjo circular** representou o aproveitamento integral dos recursos, respeitando a hierarquia dos resíduos (BRASÍLIA, 2012) que coloca a prevenção antes que a gestão, ou seja, tem que reparar e reusar antes que descartar e/ou reciclar.

Quadro 64 – Conexão entre descarte-reparação-reciclagem-upcycling



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

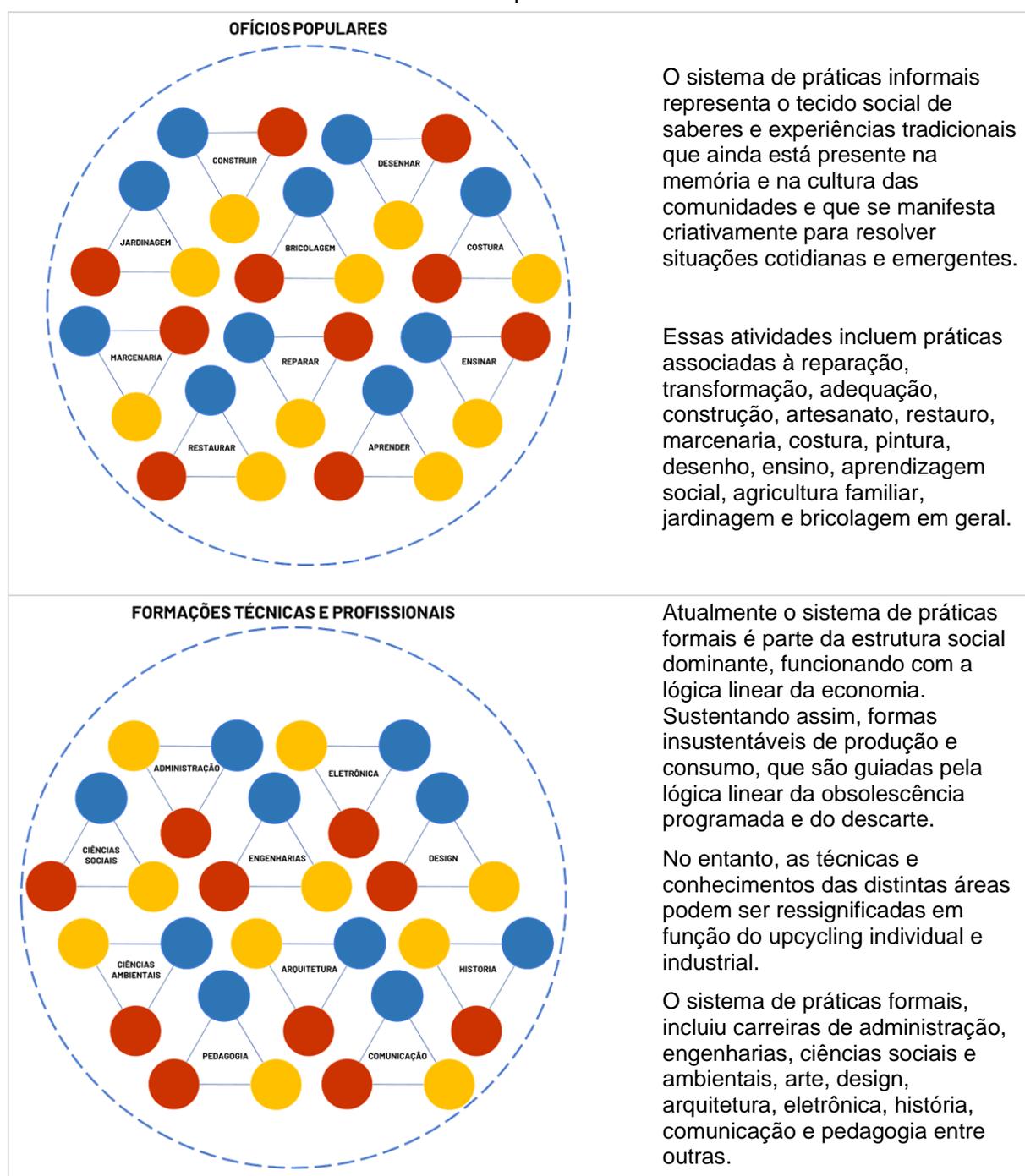
9.3 Sistemas de práticas relacionados com upcycling

Assim como os elementos das práticas conectam-se para formar práticas reconhecíveis, distintas práticas interconectam-se umas com outras para formar **complexos de sistemas de práticas que se caracterizam como tecidos sociais**.

Os ritmos diários e os projetos dominantes refletem e reproduzem certas condições que dão espaço para que certas práticas sejam reproduzidas e persistam no tempo e espaço (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). Dessa forma, dado que o conceito de upcycling é um guarda-chuva que envolve uma ampla variedade de atividades (SUNG *et al.*, 2021), os sistemas de práticas que foram relacionados com a prática de upcycling individual também foram amplos.

Dessa maneira, a partir dos resultados desta investigação, identificou-se a relação entre a prática de upcycling individual e os sistemas de práticas dos ofícios populares e das formações profissionais. No Quadro 65 estão apresentadas as representações dos sistemas de práticas informais e formais. Mas, cabe ressaltar que, para manter a simplicidade dos esquemas, as práticas dos complexos de sistemas foram consideradas como entidades separadas, ou seja, sem analisar a conexão entre seus elementos.

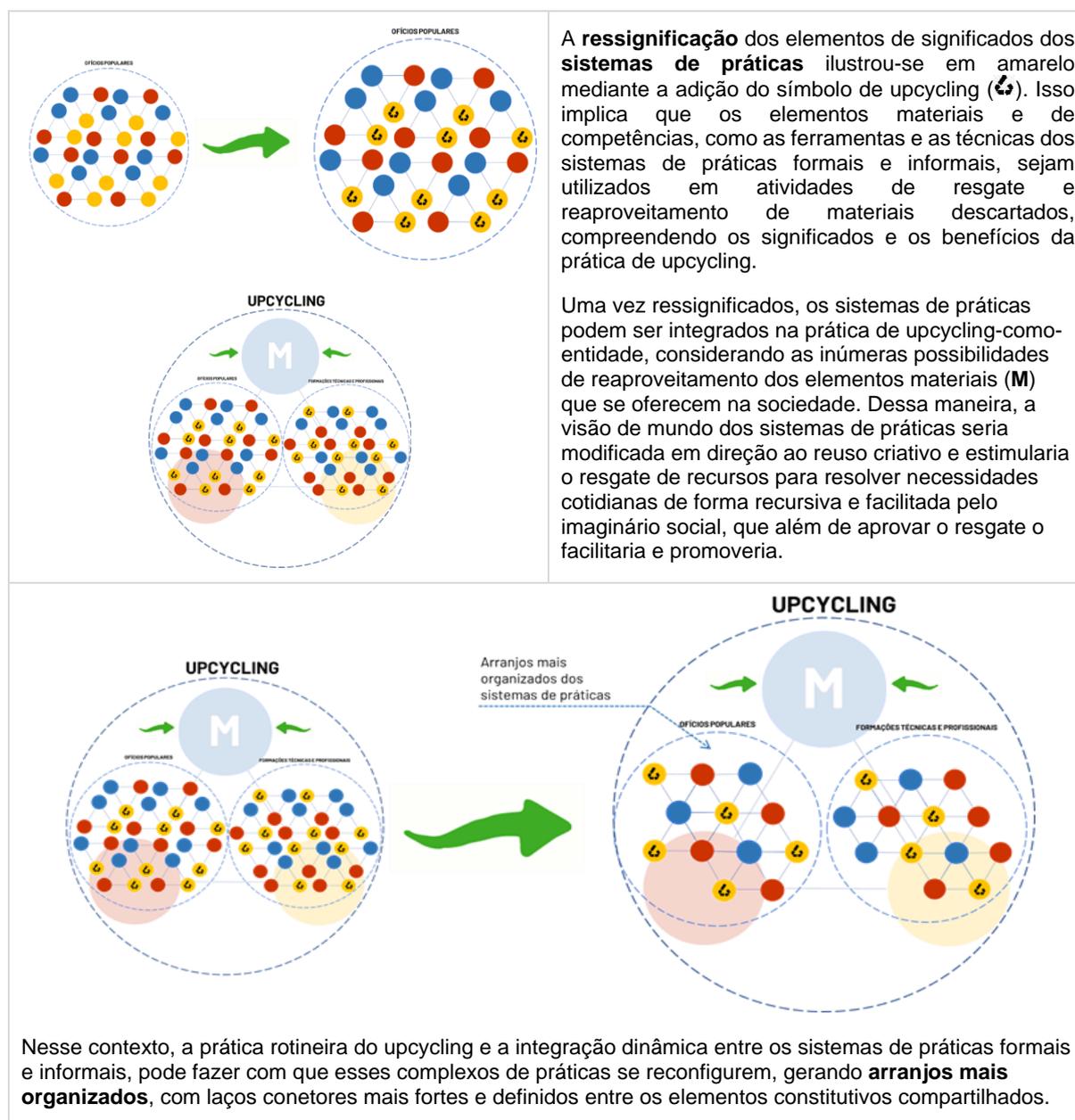
Quadro 65 – Sistemas de práticas formais e informais



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

A partir dos **complexos** dos sistemas de práticas supracitados, analisaram-se as dinâmicas de sua **ressignificação** em função dos significados da prática upcycling, ressaltando a valorização de recursos e ofícios (). Dessa forma, considerou-se que os conceitos de reuso criativo do upcycling podem ser aplicados nas diferentes áreas dos complexos dos sistemas de práticas, assim  como mostrou-se no Quadro 66.

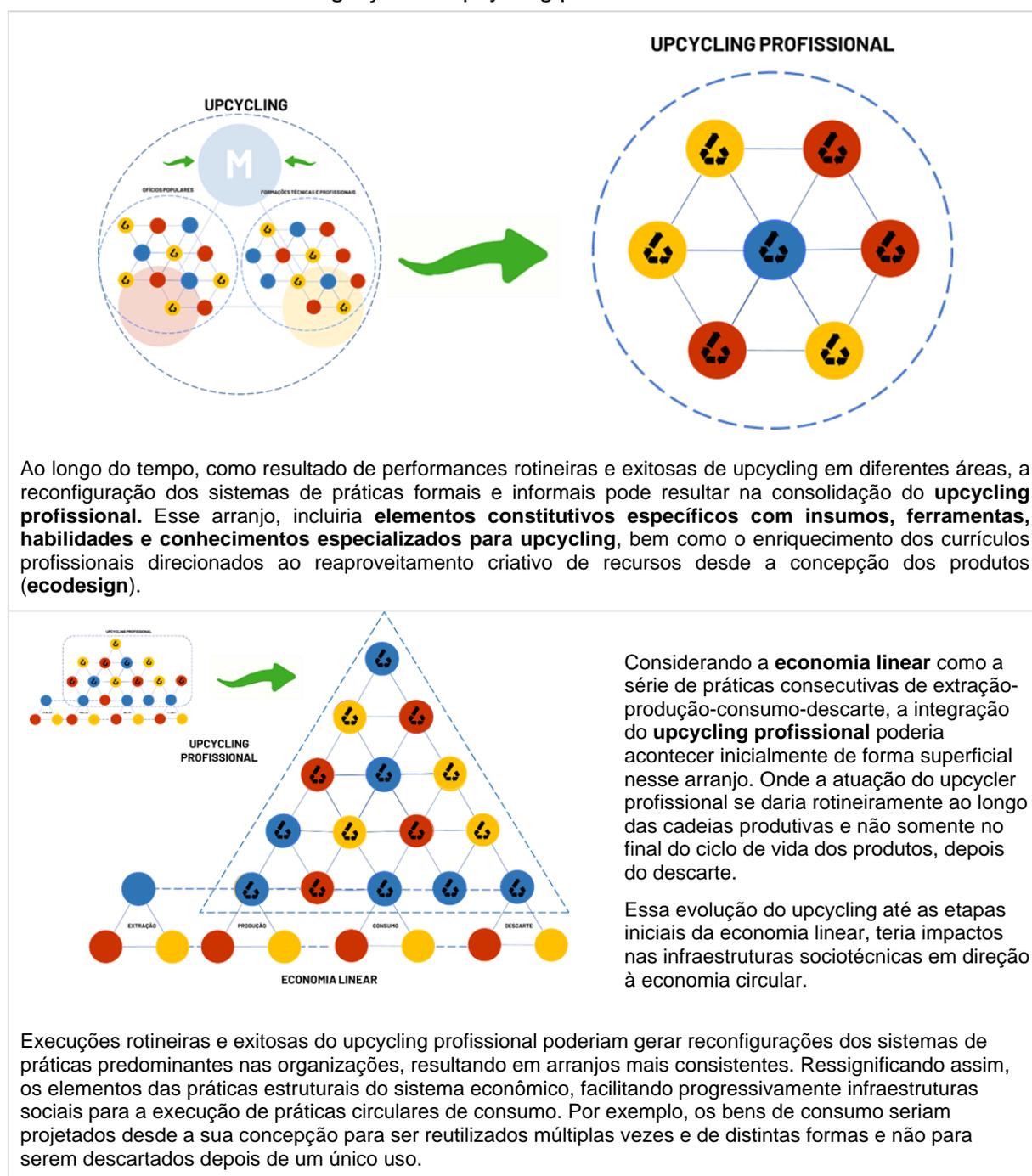
Quadro 66 – Dinâmicas de ressignificação dos sistemas de práticas



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

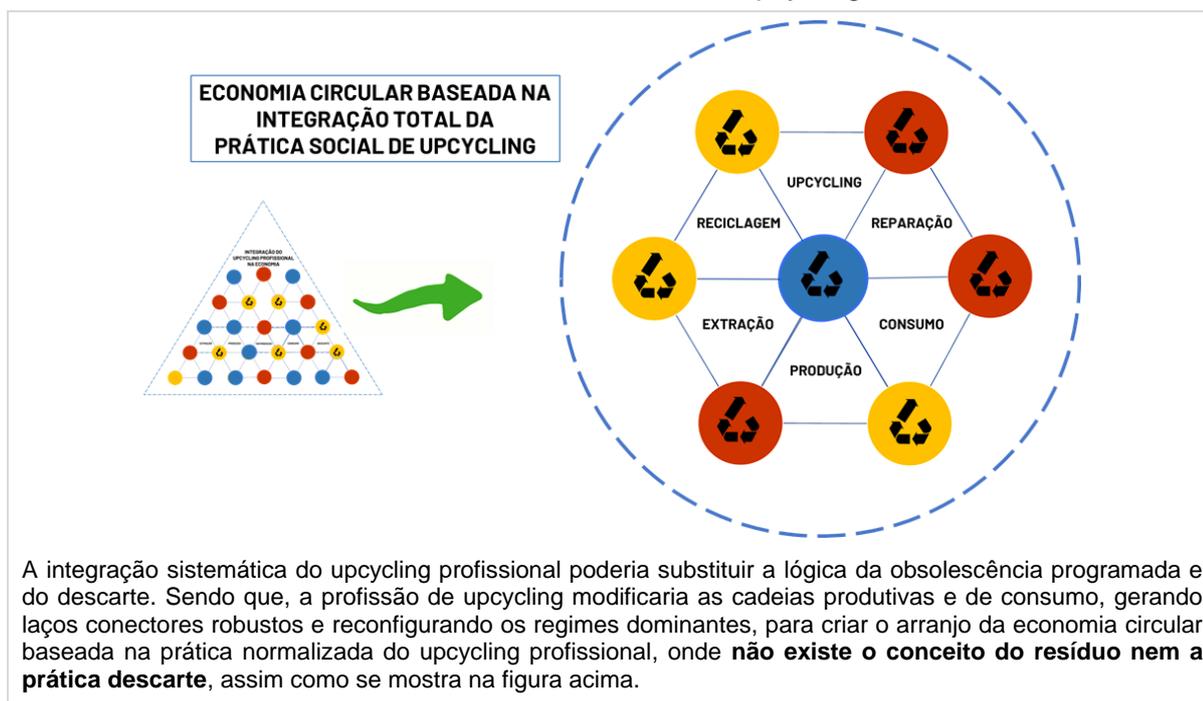
Nesse cenário, a normalização social do resgate e do reuso criativo teria impactos em todas as esferas da economia, e dessa maneira, o upcycling profissional seria posicionado socialmente, sendo valorizado, em lugar de ser uma atividade marginal. No Quadro 67 mostra-se o cenário do escalonamento do upcycling dentro da economia linear, entendendo-a como a série de práticas consecutivas de: extração-produção-consumo-descarte.

Quadro 67 – Integração do upcycling profissional na economia linear



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

Quadro 68 – Economia circular baseada no upcycling-como-entidade



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

No arranjo da economia circular baseada em upcycling profissional, apresentado no Quadro 75, **não existe o conceito nem a prática de descarte**. Considerando que, todos os materiais são nutrientes técnicos (MCDONOUGH; BRAUNGART, 2013) a infraestrutura industrial e social modificada, facilitaria e estimularia as práticas circulares de consumo fornecendo elementos materiais circulares, como embalagens retornáveis. Dessa forma, a responsabilidade dos atores industriais pela produção e geração de resíduos seria assumida e modificada desde a concepção dos produtos econômicos e a disseminação de hábitos sociais. Essa mudança estrutural das práticas organizacionais teria como resultado a eliminação do conceito de resíduo e otimizaria o consumo de recursos e energia (TONN *et al.*, 2014), facilitando institucionalmente elementos para a execução rotineira de práticas circulares, para que dessa forma, possam existir e persistir práticas e comportamentos ambientalmente significativos nos agentes da sociedade (SHOVE; WATSON; SPURLING, 2015; SUNG *et al.*, 2021).

Os cenários apresentados analisaram as dinâmicas e o escalonamento da prática de upcycling estudando suas conexões com práticas coexistentes e com os sistemas

de práticas formais e informais, para dar cumprimento ao **segundo objetivo específico** desta pesquisa: “Analisar as dinâmicas da prática de upcycling individual”

9.4 Intervenções orientadas aos elementos da prática de upcycling

Dado que intervenções orientadas às práticas podem ter como resultado a existência e persistência de comportamentos mais sustentáveis (SPURLING *et al.*, 2013), às intervenções recomendadas pela literatura para escalonar o upcycling individual (SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2017-; 2019) foram orientadas em direção aos elementos mais relevantes da prática, obtidos como resultado nesta tese. No Quadro 69 apresentam-se as oito intervenções recomendadas pela literatura para o escalonamento do upcycling, desta vez, agrupadas pelo tipo de elemento que mais trabalham. Dessa maneira, considerou-se que as intervenções dos centros de upcycling e os serviços de fornecimento de materiais para reuso facilitam elementos materiais, as oficinas e o enriquecimento de currículos abordam os elementos de competência e as mídias, os eventos e os incentivos apoiam os elementos de significado.

Quadro 69 – Intervenções recomendadas para o escalonamento do upcycling

Intervenção	Principal elemento facilitado	Prazo	Exemplos
1 Centros de upcycling	● Materiais	Curto e médio	Projeto ScrapLab – Sucata Quântica
2 Serviço de fornecimento de materiais para reuso	● Materiais	Médio	Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis/Ecopontos
3 Oficinas de Upcycling	● Competências	Curto	Oficinas de Reuso Criativo – Sucata Quântica
4 Eventos comunitários	● Competências	Curto	Evento Lixo Zero e Instalação Artística – Sucata Quântica
5 Enriquecimento dos currículos	● Competências	Médio e longo	Institucionalização do Upcycling individual e industrial
6 Novas mídias e TV inspiradora	● Significados	Curto	Programa de TV Repórter Eco Blog Segundo Erre
7 Incentivos para negócios de upcycling	● Significados	Longo	Redução de Impostos para produtos de upcycling
8 Incentivos para pesquisas	● Significados	Longo	Bolsas de estudo para projetos de pesquisa

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação e em (SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2017-; 2019)

A seguir, as intervenções supracitadas foram discutidas detalhadamente, incluindo quadros resumo que listaram todos os elementos presentes em cada ação, os atores mais apropriados para sua execução, a conexão com outras intervenções e exemplos

de referência. Esses quadros resumo, foram elaborados pensando nos tomadores de decisão, com o intuito de facilitar a implementação das ações recomendadas.

9.4.1 Intervenções orientadas aos elementos materiais

a. Intervenção 1: centros de upcycling

Dados os elementos materiais da prática de upcycling apresentados na Figura 45, identificou-se que os centros de upcycling são **intervenções prioritárias** para a recursividade, profissionalização e escalonamento da prática de upcycling individual. Devido a que esses espaços são determinantes para a existência e persistência da prática, facilitando ferramentas para execuções rotineiras e armazenamento. Especialmente no resgate de objetos volumosos. Nesses locais, facilita-se a integração dos elementos de competência e significado graças à presença da infraestrutura, das ferramentas e dos insumos necessários para resgatar, adequar e transformar materiais considerados como inúteis.

Figura 45 – Agrupamentos dos elementos materiais da prática de upcycling individual



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados desta investigação

Os centros de upcycling devem ser gerenciados por pessoas com conhecimentos sobre técnicas populares de **reparação** e **manufatura**, que possam verificar a qualidade dos materiais e objetos resgatados, realizando as adequações para sua classificação, armazenamento e modificação (SUNG, 2017). Esses agentes, que carregam os elementos de capacidade, são aquelas pessoas que conhecem os ofícios populares e sabem utilizar as ferramentas para recuperar materiais. Assim sendo, os

saberes populares e a cultura também seriam resgatados e revalorizados, criando oportunidades para negócios circulares e populares. Sendo que, pessoas interessadas poderiam acessar aos espaços para realizar projetos, aprender técnicas de manufatura e adquirir produtos e serviços de resgate e upcycling. No Quadro 70, resumiram-se os aspectos mais importantes para a implementação desses espaços.

Quadro 70 – Intervenção 1: centros de upcycling

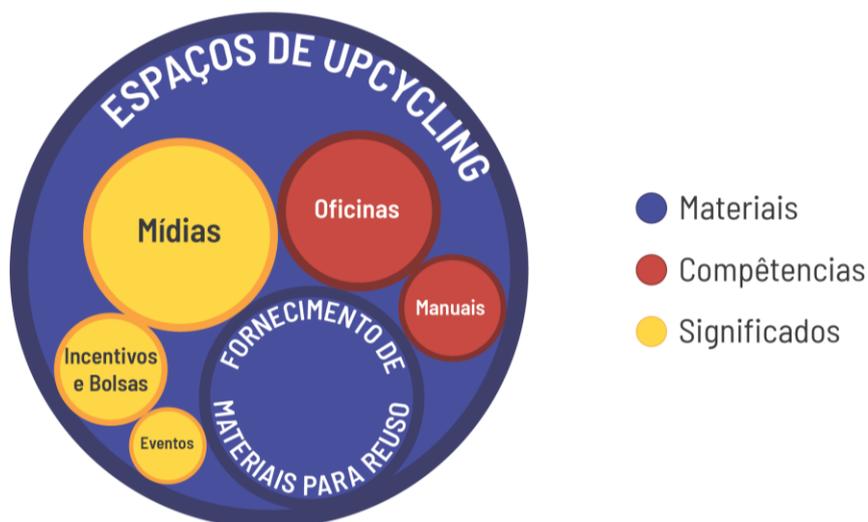
<p>#1 Centros de upcycling</p>	<p>Espaços que forneçam acesso a materiais resgatados, ferramentas e insumos para upcycling. Gerenciados por pessoas com habilidades em ofícios de reparação e manufatura, encarregadas de verificar, organizar e armazenar os estoques, além de criar artefatos, oferecer oficinas e outros serviços socioambientais.</p>	
<p>Elementos da prática facilitados e utilizados</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Espaços apropriados para armazenamento e transformação de materiais resgatados ● Corpo, energia, tempo e expertise dos encarregados ● Estoque de materiais resgatados, ferramentas e insumos ● Meios de transporte ● Produtos e serviços de upcycling profissional ● Fornecedores de materiais para reuso ● Bricolagem ● Conhecimentos populares em técnicas de adequação, transformação, reparação, restauro e reforma ● Conhecimentos profissionais em ecodesign, engenharias, arquitetura, administração e arte entre outros ● Habilidades para identificação, catação, transporte e armazenamento de materiais ● Conceitualização e promoção de ideias e projetos ● Empreendimentos socioambientais ● Espaços de autogestão e práticas circulares ● Divulgação e escalonamento da prática fornecendo produtos e serviços competitivos ● Habilidades de comunicação e divulgação dos espaços, produtos e serviços ● Imagens e infográficos para comunicação visual ● Plataformas virtuais e mídias digitais para divulgação ● Aprendizagem social e fortalecimento de comunidades ● Espaços de bem-estar e emoções positivas 	<p>Fornecedores</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Empreendimentos socioambientais de upcycling e organizações do terceiro setor com o apoio logístico e financeiro de governos, autoridades locais, entidades privadas e/ou comunidades. 	
	<p>Intervenções relacionadas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Oficinas ministradas rotineiramente nos centros de upcycling ■ Produção de mídias digitais ■ Incentivos para negócios de upcycling, incluindo financiamento dos espaços e dos serviços para brindar acesso aberto e amplo ■ Serviços de fornecimento de materiais para reuso, incluindo parcerias com indústrias, centros de reciclagem, cooperativas de catadores, centros residenciais e organizações públicas e privadas ■ Incentivos para pesquisas de inovação em gestão de materiais, criação de protótipos e otimização de processos 	
	<p>Exemplos</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ScrapLab – Sucata Quântica ■ FabLab; Repair Café ■ Laboratórios escolares 	
<p>● Materiais</p>	<p>● Competências</p>	<p>● Significados</p>

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

Em relação as dinâmicas sociais dos **sistemas de práticas informais e formais**, os centros de upcycling podem potencializar a integração e sinergia entre técnicas e teorias populares e científicas, atuando como **escolas vivas** ou laboratórios de upcycling, que permitiriam a troca sinérgica entre os conhecimentos informais e as

formações profissionais. Dessa forma, os centros de upcycling poderiam reconectar comunidades locais, materiais e ofícios, proporcionando acesso a outras intervenções como: bibliotecas de materiais para reuso; oficinas, cursos e eventos; pesquisas; produção e publicação de conteúdos visuais; e produção de materiais pedagógicos para diferentes níveis de escolaridade, assim como está apresentado na Figura 46.

Figura 46 – Espaços de upcycling como escolas e bibliotecas vivas



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados desta investigação

Em relação aos contextos do Sul Global, esta pesquisa identificou que o acesso contínuo a materiais resgatados de qualidade pode ser otimizado mediante parcerias com organizações de catadores de materiais recicláveis e empresas de gestão de resíduos que administram aterros de inertes e Ecopontos. Assim como também, participar em plataformas virtuais para promover a circularidade dos materiais.

Paralelamente, dado que, a geração de resíduos sólidos é uma realidade onipresente na sociedade industrial moderna e que ao mesmo tempo muitas comunidades em situação de vulnerabilidade tem problemas com a gestão de RSU (MAGALHÃES, 2021), esta investigação identificou que os centros de upcycling podem oferecer oportunidades para o melhoramento dos fluxos dos materiais locais, resgatando também os conhecimentos e as práticas tradicionais presentes nos membros das comunidades. Isso, mediante soluções descentralizadas e econômicas para problemas cotidianos, fornecendo materiais e infraestrutura para a criação de

artefatos utilitários para uso doméstico, melhorar os equipamentos urbanos, gestão dos recursos e geração de renda.

Vale a pena ressaltar que na terceira Unidade de Análise, a Sucata Quântica propõe o modelo dos laboratórios de sucata: ScrapLab⁵⁶, centros universais de upcycling e que cabem dentro de um container convencional. Esse modelo pode ser adaptado mediante módulos de trabalho que possibilitem a transformação de distintos tipos de materiais resgatados incluindo: esteira de separação, bancadas, armários para armazenamento, oficinas de marcenaria, mecânica industrial, elétrica, costura, serigrafia e pintura. Adicionalmente, podem-se integrar módulos para upcycling industrial de plástico e vidro. Nesse sentido, o movimento “*Precious Plastic*”⁵⁷ criou uma rede global de espaços para transformação de resíduos plásticos, compartilhando de forma aberta modelos de maquinário que incluem trituradora, extrusora, injetora e prensa. Para o caso do vidro, um exemplo é o Instituto Debora Muszkat que trabalha com a ressignificação e o empoderamento de comunidades a partir de produtos de upcycling feitos com garrafas de vidro recuperadas.

Por outro lado, os centros de upcycling podem aproveitar instalações já existentes em oficinas e espaços institucionais como as escolas⁵⁸. A facilitação de laboratórios de upcycling escolares, junto com conceitos e significados para a execução rotineira do resgate, poderiam resultar em **projetos pedagógicos contínuos** de educação socioambiental e reuso criativo. Dessa forma, o reaproveitamento não seria uma atividade isolada na escola, mas estaria integrado sistematicamente dentro dos planos de aula através das **instalações escolares**, modificando a visão de mundo e os significados de professores e estudantes em relação ao descarte e aos resíduos. Isso, aplica também para outras instituições de ensino como escolas de engenharia, arquitetura, arte, design e outras organizações inovadoras como empresas, indústrias e comércios.

b. Intervenção 2: Serviço de fornecimento de materiais para reuso

O objetivo principal desta intervenção é superar as barreiras logísticas e legais do acesso aos materiais considerados como resíduos (SUNG; COOPER; KETTLEY,

⁵⁶ Disponível em: < <https://www.sucataquantica.com/?scraplab> >. Acesso em dezembro de 2021.

⁵⁷ Disponível em: < <https://preciousplastic.com> >. Acesso em janeiro de 2022.

⁵⁸ Outros exemplos são os laboratórios abertos fornecidos pela prefeitura de São Paulo FabLab Livre SP e as redes globais de reparação RepairCafe.

2019). A sua implementação estimularia o mercado dos materiais para **propósitos de reuso convencional e criativo**, mediante coleta seletiva, distribuição e comercialização. Assim como existem os sistemas de logística reversa para a reciclagem, precisa existir a logística reversa para reuso. No Quadro 71 apresentam-se os aspectos destacados para a implementação dos serviços de fornecimento de materiais para reuso.

Quadro 71 – Intervenção 2: Serviço de fornecimento de materiais para reuso

#2	Serviço de fornecimento de materiais para reuso		Institucionalização do fornecimento de materiais para reuso em quantidades e qualidades consistentes, superando as barreiras legais de acesso aos mesmos. Parcerias entre fabricantes, empreendimentos de upcycling, grandes geradores de RSU, centros de reciclagem, cooperativas de catadores, ecopontos e aterros de inertes. Implementação de dispositivos locais de materiais para reuso.
	Elementos da prática facilitados		Fornecedores
<ul style="list-style-type: none"> ● Pontos de coleta estratégicos e organizações formais e informais de coleta seletiva ● Meios de transporte ● Espaços para armazenamento e distribuição ● Estoque de materiais resgatados ● Corpo, energia e expertise dos encarregados ● Conhecimentos populares para adequação e avaliação do estado dos materiais ● Conhecimentos profissionais em gestão e logística ● Habilidades para identificação, catação, transporte e armazenamento de materiais ● Parcerias público privadas entre os stakeholders ● Órgãos de financiamento e incentivos tributários ● Divulgação e escalonamento do reuso fornecendo serviços competitivos ● Comunicação e divulgação dos espaços, produtos, serviços e benefícios ● Imagens e infográficos para comunicação visual ● Plataformas virtuais e mídias digitais para divulgação 		<ul style="list-style-type: none"> ■ Parcerias público privadas entre empreendimentos, indústrias, domicílios, gestores e autoridades locais. ■ Incentivos tributários e burocráticos para facilitar a existência do serviço 	
		Intervenções relacionadas	
<ul style="list-style-type: none"> ● Materiais ● Competências ● Significados 		Exemplos	
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Banco de tecidos ■ Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis ■ Caçambas ■ Ecopontos 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aterros de Inertes ■ Indústrias e companhias ■ Bibliotecas caseiras de materiais ■ Grandes geradores ■ Centros de Upcycling ■ Brechós

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

O fornecimento de materiais para reuso pode ser oferecido por grandes e pequenos geradores, como indústrias e indivíduos. Especificamente, esta investigação identificou que, no Sul Global, materiais para reuso como plásticos rígidos, metais e componentes de aparelhos obsoletos, podem ser fornecidos pelas

cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Garantindo assim, o acesso a volume e qualidade consistente de materiais e peças para reuso.

Complementarmente, na cidade de São Paulo, as caçambas, os Ecopontos e os aterros de inertes acumulam quantidades consideráveis de **madeira** com potencial para reuso. Isso acontece, entre outros fatores, porque a madeira não possui um mercado estabelecido de reciclagem, sendo abandonada e aterrada. As publicações do Clube da Caçamba SP, do Blog Segundo Erre e da Sucata Quântica evidenciaram quantidades consideráveis de madeira apta para reuso e oportunidades para reaproveitá-la. Dessa maneira, para viabilizar o serviço de valorização da madeira descartada de origem urbana, haveria que implementar melhoras nos processos para estruturar sua cadeia reversa (GONÇALVES-DIAS, TEODÓSIO, 2006; RODRIGUEZ-TORRES, GONÇALVES-DIAS; 2018), o que inclui a infraestrutura para o armazenamento e acondicionamento das madeiras depositadas nos Ecopontos e nos aterros de inertes, implementando estoques mais organizados e evitando sua exposição de forma direta às variações ambientais, principalmente à chuva, a umidade e ao sol (DE PAULA; PAVAN, 2017).

Por outro lado, um exemplo potente de resgate de resíduos têxteis, é o Banco de tecido⁵⁹, serviço de recuperação e fornecimento de materiais para reuso na cidade de São Paulo, iniciativa dedicada a circulação de tecido de reuso através de um sistema de troca e venda, incluindo sobras de produção, panos não utilizados, recortes sem destino e coleções antigas. Através do Banco de tecido, os usuários podem depositar seus tecidos e gerar créditos para trocar por outros tecidos ou simplesmente podem comprar aquilo que precisam (AMOROZO, GONÇALVES-DIAS, 2018). A iniciativa é uma biblioteca viva que também conta com parcerias com empresas que circulam seus resíduos têxteis e empresas que apoiam financeiramente o empreendimento circular.

Assim sendo, os serviços de fornecimento de materiais de reuso podem ser considerados como bibliotecas de materiais que providenciariam matéria prima de qualidade a preços justos para indivíduos e empreendimentos que não necessariamente trabalham diretamente com upcycling, mas que precisam adquirir

⁵⁹ Disponível em: <<https://bancodetecido.com.br>>. Acesso em: janeiro de 2022

recursos de qualidade e quantidade consistente. Por exemplo na construção, PMEs de manufatura, artesãos, marceneiros, modistas, arquitetos etc.

Por outro lado, em escalas menores, o fornecimento de materiais pode ser facilitado por dispositivos locais de classificação e armazenamento de materiais para reuso. Por exemplo, armários que sirvam como bibliotecas vivas de materiais e que sejam alimentadas cotidianamente, disponibilizando **materiais resgatados** dentro de casas e escolas. Essa intervenção simples, orientada a facilitação dos materiais resgatados de forma localizada, muda os elementos de significado relacionados ao descarte, estimula o resgate de recursos e a criatividade, e aproveita a presença estável de outros elementos relevantes da prática como são a audiência, o espaço para trabalho, as ferramentas e as competências de transformação.

9.4.2 Intervenções orientadas aos elementos de competência

Os resultados desta investigação apontaram que os elementos associados as habilidades, técnicas e competências da prática de upcycling individual estão representados pelo agrupamento da Figura 47. Nessa representação, destacaram-se os ofícios populares de reparação, resgate e transformação, incluindo habilidades manuais e técnicas de manipulação de ferramentas. Dessa forma, para incentivar essas competências entre amplas audiências, a seguir foram discutidas duas intervenções: **oficinas de upcycling e eventos comunitários**.

Figura 47 – Agrupamentos dos elementos de competência da prática de upcycling individual



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados desta investigação

a. Intervenção 3: Oficinas de Upcycling

As oficinas, cursos e palestras de upcycling podem transmitir **competências técnicas**, promover educação socioambiental, desenvolver inovações e fortalecer comunidades ao redor da prática do reuso criativo. Na medida do possível, essas atividades devem ser abertas para comunidades diversas (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019), ser ministradas em **espaços** adequados, por pessoas com habilidades pedagógicas e conhecimentos práticos em ofícios populares. Os recursos materiais devem ser providenciados incluindo: materiais resgatados, ferramentas, insumos consumíveis, exemplos das melhores práticas e tutoriais. Portanto, recomenda-se a atuação em parceria entre empreendimentos de upcycling e instituições que possam fornecer apoio logístico e financeiro para sua execução (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019).

A análise da Unidade 3 mostrou exemplos de oficinas gratuitas ministradas pelo coletivo Sucata Quântica. Entre os exemplos incluiu-se a construção da maquete urbana: microcidades de sucata, com a participação de crianças e adultos; a criação de luminárias reusando fitas VHS, com a participação de senhoras aposentadas; e o reaproveitamento de roupas para a confecção de eco-bags para famílias.

Nas oficinas, os **elementos de competência** da prática (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) são transmitidos, estimulando a aprendizagem social (WENGER, 1998) e o resgate de habilidades manuais dos **sistemas de práticas populares**. Ofícios que também estão sofrendo um processo de descarte na sociedade de consumo industrial, tais como marcenaria, costureira, cozinha, etc. Dessa forma, muitos saberes tradicionais que ainda estão presentes nas audiências, podem ser resgatados, revalorizados e transmitidos entre comunidades mediante oficinas de upcycling. Nesses processos lúdicos, reaproveita-se a matéria prima e o conhecimento, enquanto valores éticos e socioambientais são compartilhados.

Adicionalmente, as oficinas de upcycling podem incluir formações para professores, discutindo os benefícios da prática e os impactos ecossistêmicos da economia linear como as mudanças climáticas (FARLEY; VOINOV, 2016). Essas atividades podem incluir o resgate cotidiano de materiais para reuso dentro das escolas e domicílios, criando bibliotecas de materiais para reutilização rotineira na criação de projetos artísticos e trabalhos em grupo. Um exemplo dessas atividades são os projetos de robótica reutilizando materiais descartados, tornando as salas de

aula espaços maker⁶⁰ e fazendo uma sinergia entre o resgate de materiais e as novas tecnologias. No Quadro 72 apresentaram-se os aspectos para a implementação das oficinas de upcycling.

Quadro 72 – Intervenção 3: Oficinas de Upcycling

Elementos da prática facilitados e utilizados	Fornecedores
<p>#3 Oficinas de Upcycling</p> <p>Fornecimento de palestras e oficinas comunitárias e abertas com espaço para trabalho, materiais resgatados, ferramentas, insumos e treinamento para populações diversas demograficamente, incluindo mulheres, crianças e público da terceira idade.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Habilidades pedagógicas e educação ambiental ● Transmissão de conhecimentos em transformação e design ● Resgate e valorização de técnicas de ofícios populares ● Sinergia entre formações profissionais e resgate de materiais ● Corpo, energia e tempo dos oficinairos ● Espaço apropriados para a execução das oficinas ● Estoque organizado de materiais resgatados, ferramentas e insumos ● Materiais audiovisuais, incluindo tutoriais, infográficos e protótipos ● Audiências amplas e diversas demograficamente ● Exemplos prontos de produtos e serviços ● Plataformas virtuais e mídias digitais para divulgação ● Aprendizagem social e fortalecimento de comunidades de prática ● Escalonamento das práticas em comunidades diversas ● Divulgação de ideias e projetos ● Atividades que estimulam a motivação e as emoções positivas ● Educação ambiental e benefícios do upcycling ● Habilidades de comunicação e divulgação das oficinas ● Habilidades para transporte de oficinairos, materiais e ferramentas ● Meios de transporte para oficinairos e materiais ● Empreendimentos socioambientais e espaços de autogestão <p>● Materiais ● Competências ● Significados</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Empreendimentos socioambientais, upcyclers individuais, organizações do terceiro setor e instituições de ensino, com o apoio logístico e financeiro de autoridades locais, organizações privadas e/ou comunidades. <p>Intervenções relacionadas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Centros de upcycling que facilitem rotineiramente esses encontros, ■ Mídias digitais e TV para a divulgação ■ Eventos comunitários, durante os quais podem ser realizadas as oficinas ou podem ser divulgadas para grupos menores ■ Serviço de fornecimento de materiais, para acessar aos materiais para reuso ■ Incentivos para negócios e pesquisas, mediante subsídios e financiamento para a execução das oficinas ■ Enriquecimento dos currículos, com materiais didáticos para escolas <p>Exemplos</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Microcidades de sucata ■ Construção de luminárias de bricolage ■ Eco-bags reusando tecidos ■ Formações para professores

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

⁶⁰ Disponível em: Se a minha Sala de Aula é um Espaço Maker? <https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=5101426106567535&id=100001005887596&scmts=swpsdd> . 02/2022

b. Intervenção 4: Eventos e instalações comunitárias

Os eventos podem ser exclusivos de upcycling ou podem incluir outras práticas sustentáveis como compostagem, agroecologia, apresentações artísticas e encontros acadêmicos ou institucionais. Nessas atividades, comunidades podem conhecer os resultados do resgate, incluindo produtos, serviços e melhores práticas. Ao mesmo tempo, podem ser divulgadas outras intervenções como oficinas, empreendimentos, bibliotecas de materiais, fornecedores de materiais e plataformas virtuais.

A diferença entre os eventos comunitários e as oficinas, é que os eventos podem alcançar públicos mais amplos e neles não necessariamente são ensinadas técnicas ou conceitos complexos. Entre os dados analisados, mostrou-se a participação do empreendimento Sucata Quântica no evento de sustentabilidade e gestão de resíduos Encontro Lixo Zero SP, divulgando produtos e conceitos sobre upcycling entre stakeholders, incluindo sociedade civil, organizações de gestão de RSU, outros empreendimentos socioambientais, atores políticos e instituições reconhecidas no âmbito empresarial e municipal. No Quadro 71 apresentassem os aspectos que compõem a intervenção para a execução de eventos e instalações comunitárias.

Quadro 73 – Intervenção 4: Eventos e instalações comunitárias

Eventos e #4 instalações comunitárias		Eventos e instalações com múltiplos financiadores parceiros compartilhando as melhores práticas de upcycling e gerando reflexões socioambientais. Uso de termos diversificados como reuso criativo, reparação, remodelação e decoração entre outros, para engajar comunidades diversas, incluindo famílias e pessoas interessadas em alternativas de produção e consumo sustentável.	
Elementos da prática facilitados e utilizados		Fornecedores	
<ul style="list-style-type: none"> ● Habilidades de comunicação e divulgação ● Corpo, energia e tempo dos expositores ● Espaço para a execução dos eventos ● Instalações artísticas de diferentes escalas ● Materiais audiovisuais, infográficos e protótipos ● Melhores práticas de produtos e serviços ● Plataformas virtuais e mídias digitais para divulgação ● Audiências amplas e diversas demograficamente ● Escalonamento da prática em comunidades diversas ● Educação ambiental e benefícios do upcycling ● Divulgação de ideias e projetos ● Estimulo da motivação e emoções positivas ● Meios de transporte ● Empreendimentos socioambientais ● Espaços comunitários de autogestão 		<ul style="list-style-type: none"> ■ Empreendimentos socioambientais e praticantes de upcycling. ■ Apoio financeiro e logístico de governos, autoridades locais, organizações e comunidades. 	
		Intervenções relacionadas	
		<ul style="list-style-type: none"> ■ TV e mídias digitais para divulgação ■ Oficinas e centros de upcycling, ■ Incentivos para negócios de upcycling, financiando execução de eventos. ■ Enriquecimento dos currículos, integrando os eventos com estágios de cursos e pesquisas. 	
		Exemplos	
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Evento Lixo Zero ■ Trienal de Artes obra Labirinto ■ As 7 Vidas das coisas ■ Luminárias de bricolagem 	
<ul style="list-style-type: none"> ● Materiais 	<ul style="list-style-type: none"> ● Competências 	<ul style="list-style-type: none"> ● Significados 	

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

As instalações comunitárias de upcycling podem ser implementadas em espaços públicos e privados de diferentes escalas como parques, centros culturais, instituições de ensino, shoppings, bares, restaurantes e domicílios. Os dados da Sucata Quântica mostraram três exemplos desta intervenção: (i) a obra de arte pública Labirinto: Instalação de grande porte feita com bioconstrução e materiais de reuso⁶¹; (ii) a instalação pública: As Sete Vidas Das Coisas⁶², micro oficina de bricolagem para ensino sobre upcycling; e (iii) as luminárias feitas com materiais de reuso, artefatos utilitários que carregam consigo os significados e competências do upcycling popular.

c. Intervenção 5: Enriquecimento dos currículos

Esta intervenção foca na criação e disseminação de conhecimento e significados sobre upcycling individual e industrial nos centros de ensino. Dada a amplitude da prática de upcycling, que envolve conexões com os sistemas de práticas formais e informais, seus elementos de significado e competência podem ser implementados em diversas áreas do conhecimento e em distintos níveis de escolaridade. No entanto, o ensino dos conceitos e das técnicas da prática de upcycling não tem sido considerados sistematicamente na abordagem das mudanças climáticas, da gestão de resíduos, nem da implementação da economia circular para sistemas de consumo e produção sustentável (SUNG, 2017; SUNG *et al.*, 2021). Dessa maneira, a inserção planejada da lógica de aproveitamento integral dos recursos dentro dos currículos de ensino é uma intervenção prioritária para o escalonamento e profissionalização do upcycling, aplicando os conceitos de reuso criativo, ecodesign e simbioses industrial em todas as etapas do ciclo de vida dos produtos econômicos. Trabalhando assim, a institucionalização e normalização do upcycling dentro da estrutura social e portanto modificando as **regras da sociedade** e os comportamentos individuais e organizacionais (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

Uma forma de trabalhar o enriquecimento dos currículos de ensino é mediante a produção e divulgação de materiais didáticos de upcycling. Dentre os dados analisados nesta investigação, o Blog Segundo Erre e a página da Sucata Quântica são exemplos de plataformas virtuais e abertas, para o fomento e ensino de teorias,

⁶¹ Disponível em: <<https://frestas.sescsp.org.br/en/>> Acesso em: setembro 2021

⁶² Disponível em: <<https://www.sucataquantica.com/?asetevidasdascoisas>> Acesso em: setembro 2021

conceitos e protótipos de upcycling individual. Assim mesmo, os materiais educativos podem estar presentes em níveis de escolaridade profissional, como no caso do livro “State of the Art Upcycling Research and Practice” (SUNG *et al.*, 2021), que é um material de investigação interdisciplinar universitário.

Outro exemplo para materializar o enriquecimento dos currículos é através de cartilhas escolares com conceitos e projetos sobre as práticas coexistentes de descarte, resgate, reparação e reciclagem. Esses materiais didáticos podem utilizar elementos visuais como tutoriais e infográficos para o fomento de atividades individuais e grupais que trabalhem técnicas manuais, desenvolvimento cognitivo, criatividade, ciência, artes e sustentabilidade. O Quadro 74 resume os pontos de destaque da intervenção de enriquecimento de currículos, considerada como intervenção de longo prazo.

Quadro 74 – Intervenção 5: Enriquecimento dos currículos

# 5	Enriquecimento dos currículos	Enriquecimento de currículos acadêmicos em escolas, colégios, cursos técnicos, carreiras profissionais, cursos de pós-graduação e extensão universitária, incorporando os significados e competências relacionados aos processos avançados de upcycling e reparabilidade.
Elementos da prática facilitados		Fornecedores
<ul style="list-style-type: none"> ● Reconhecimento acadêmico dos benefícios socioambientais do upcycling ● Escalonamento e profissionalização ● Apoio à inovação e otimização do uso dos recursos ● Apoio à aprendizagem social ● Empreendimento mediante upcycling como profissão ● Órgãos de financiamento ● Fornecimento de serviços de pesquisa e consultoria ● Materiais pedagógicos incluindo elementos visuais ● Audiências amplas incluindo todos os níveis de escolaridade ● Competências pedagógicas para a transmissão de conhecimento ● Resgate de sistemas de práticas dos ofícios populares ● Integração do reuso criativo, ecodesign, planejamento e simbioses industrial com os sistemas de práticas das formações profissionais ● Habilidades de comunicação e produção de conteúdo ● Reuso criativo institucionalizado 		<ul style="list-style-type: none"> ● Governos, conselhos de pesquisa, instituições educativas e empreendimentos de upcycling
		Intervenções relacionadas
		<ul style="list-style-type: none"> ● Centros de upcycling, mediante a execução de projetos de pesquisa em design, artes, engenharias, arquitetura e outras formações profissionais. ● Serviços de fornecimento de materiais. ● Eventos e oficinas comunitárias, ● Combinação entre os subsídios para pesquisa e para negócios
		Exemplos
		<ul style="list-style-type: none"> ● Manuais de reuso criativo para escolas ● Cursos de pós-graduação em upcycling profissional ● Cursos de upcycling focados em resíduos e produtos específicos ● Capacitação para catadores e indivíduos que trabalham com resgate de resíduos
● Significados	● Materiais	● Competências

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

9.4.3 Intervenções orientadas aos elementos de significado

As intervenções que trabalham os significados são relevantes para incentivar comportamentos pro-sustentabilidade. Não entanto, a promoção novos valores e atitudes mediante campanhas de divulgação, por si só, é insuficiente. Devido a que também é necessário facilitar os demais elementos da prática: materiais e competências (SHOVE; WATSON; SPURLING, 2015). Em outras palavras, facilitar a integração dos três elementos da prática equivale a fornecer infraestruturas que permitam execuções rotineiras das práticas mais desejáveis. No caso do upcycling, identificou-se que é necessário fornecer espaços, ferramentas, materiais, tutoriais e incentivos para reaproveitar os materiais descartados.

Esta investigação identificou que os elementos de significado relacionados com a prática de upcycling individual estão representados pelo agrupamento da Figura 48. Onde destacou-se a revalorização de recursos descartados e de ofícios tradicionais de reparação e transformação de materiais. Essas atividades estão associadas com uma série de benefícios socioambientais que são carregados pelos produtos e serviços de upcycling. Por esse motivo, a execução da prática em espaços apropriados é tão importante, resultando em artefatos que evidenciam as amplas possibilidades do upcycling individual e industrial como alternativa de produção e consumo circular.

Figura 48 – Agrupamentos dos elementos de competência da prática de upcycling individual



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos dados desta investigação

As três intervenções para o escalonamento do upcycling orientadas aos elementos de significado são: (i) Novas mídias e TV inspiradora; (ii) Incentivos para negócios de upcycling; e (iii) Incentivos para pesquisas de upcycling.

a. Intervenção 6: Novas mídias e TV inspiradora

A divulgação contínua do upcycling nas novas mídias e em meios de comunicação massiva, pode ter impactos de longo prazo na mudança institucional de elementos de significados dos sistemas de práticas formais e informais mudando a percepção das audiências (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019). Para estabelecer e normalizar novas práticas sociais é necessário trabalhar os símbolos e as imagens de forma constante (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). Especificamente, na prática de upcycling, é necessário trabalhar os significados negativos que parte da sociedade tem sobre o reuso e os ofícios populares (SUNG, 2017; SZAKY, 2014), resgatando o valor ecológico, econômico e social que está presente nos materiais e nas práticas tradicionais, assim como apresenta-se no Quadro 75.

Quadro 75 – Intervenção 6: Novas mídias e TV inspiradora

# 6 Novas mídias e TV inspiradora	Produção e divulgação constante de conteúdos em plataformas digitais, como YouTube, Pinterest e Instagram, e programas de TV com conteúdo que sirva como inspiração, mostrando as melhores práticas e os métodos para a execução dos projetos em escalas individuais e coletivas, para praticantes iniciantes e avançados.	
<p>Elementos da prática facilitados e utilizados</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Valorização de objetos e técnicas de transformação ● Divulgação massiva da prática de upcycling ● Ideias de projetos e protótipos replicáveis ● Promoção dos benefícios socioambientais ● Motivação atividades de resgate e reuso criativo ● Educação ambiental ● Materiais audiovisuais ● Plataformas virtuais e meios massivos de comunicação ● Audiências interessadas em produção e consumo circular ● Transmissão de técnicas de transformação e design ● Comunicação e Pedagogia, através de materiais didáticos ● Conhecimentos para resgate e transformação ● Divulgação de empreendimentos de upcycling 	<p>Fornecedores</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Upcyclers divulgando suas próprias criações nas novas mídias digitais ■ Criadores de conteúdo como Youtubers ■ Organizações socioambientais públicas e privadas ■ Produtoras de TV com ajuda da expertise de designers e upcyclers 	
	<p>Intervenções relacionadas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Divulgação de cursos, oficinas, eventos, espaços, negócios produtos e serviços de upcycling 	
<p>● Materiais ● Competências ● Significados</p>	<p>Exemplos</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Entrevistas ao Clube da Caçamba. ■ Blog Segundo Erre ■ Website da Sucata Quântica 	

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

Na análise da Unidade 1 desta investigação, identificou-se o impacto positivo que teve o programa de TV, Repórter Eco, na **divulgação** e crescimento da comunidade virtual de upcycling Clube da Caçamba. Além disso, essa comunidade utilizou a plataforma digital de Facebook como infraestrutura virtual para facilitar o encontro entre elementos materiais, pessoas e **competências**, em concordância com a literatura (BRIDGENS *et al.*, 2018), atraindo assim, audiências de praticantes iniciantes e expertos que foram considerados como públicos interessados em mudar seus hábitos de produção e consumo e compartilhar **significados** alinhados com o resgate e o reuso criativo.

Adicionalmente, os materiais visuais do Blog Segundo Erre e do empreendimento Sucata Quântica mostraram como as plataformas virtuais e as novas mídias servem para a fomentar a **circulação** de elementos visuais e o escalonamento da prática, divulgando imagens com exemplos de protótipos feitos com materiais resgatados e infográficos sobre conceitos e técnicas de upcycling. Levando em conta também, a presença do fenômeno de *prosumption* (EDEN, 2017; RITZER, 2014) onde a produção e consumo de conteúdos visuais e o aumento da sua circulação nas novas mídias, como as redes sociais (ROSE, 2016-), permite a promoção direta de práticas alternativas sem a necessidade de intermediários, e com a possibilidade de atingir audiências amplas para engajar comunidades.

b. Intervenção 7: Incentivos para negócios de upcycling

Dado que nesta investigação e na literatura (SUNG *et al.*, 2021) as barreiras econômicas tem sido identificadas como limitantes para negócios de upcycling. As políticas ambientais apoiadas em incentivos econômicos são intervenções que servem como reconhecimento institucional dos benefícios socioambientais do upcycling e podem executar mecanismos para apoiar a existência e persistência desse tipo de empreendimento.

Segundo a literatura (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019), os incentivos econômicos podem atuar em três sentidos em relação aos negócios de upcycling:

- 1) Aumentado os impostos aos materiais virgens, especialmente aos não renováveis, e também aos processos de consumo intensivo de energia (longo prazo);
- 2) Reduzindo os impostos para a comercialização de materiais de reuso e de bens produzidos a partir deles, incluindo a reparação (médio prazo);
- 3) Fornecendo subsídios especiais e empréstimos com taxas diferenciais para negócios de upcycling e reparação, como centros de upcycling, e serviços de fornecimento de materiais para reuso (curto prazo).

No Quadro 76 resumiram-se os aspectos para implementação de incentivos comerciais para promover negócios de upcycling.

Quadro 76 – Intervenção 7: Incentivos para negócios de upcycling

<p># 7 Incentivos para negócios de upcycling</p>	<p>Incremento dos impostos aos materiais virgens e ao consumo de energia, reduzindo impostos para a comercialização de materiais e bens feitos com upcycling incluindo a reparação. Subsídios especiais ou empréstimos favoráveis para negócios de upcycling (assim como acontece para as energias renováveis)</p>	
<p>Elementos da prática facilitados e utilizados</p>	<p>Intervenções relacionadas</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● Reconhecimento econômico ● Fomento de alternativas de produção e consumo ● Apoio a empreendimentos de upcycling ● Escalonamento da profissionalização do upcycling ● Parcerias público privadas ● Fornecimento de serviços competitivos ● Motivação para adquirir produtos e serviços de resgate ● Órgãos de financiamento e suporte ● Facilitação de espaços para trabalho ● Facilitação da comercialização de produtos e serviços ● Fomento de serviços institucionais a partir de upcycling ● Fornecedores de materiais resgatados ● Plataformas virtuais para comercialização ● Produtos personalizados ● Audiências amplas atingidas por produtos e serviços ● Estimulo das competências de marketing e comercialização de produtos e serviços ● Resgate e sinergia de sistemas de práticas formais e informais ● Serviços de reparação criativa 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Centros de upcycling, subsídios para empreendimentos e PMEs incluindo financiamento de espaços e incentivos tributários para comercialização ■ Serviços de fornecimento de materiais para reuso com subsídios em impostos para comercialização dos materiais reutilizados evitando dupla taxação ■ Internalização do resgate de materiais e externalização dos impactos ambientais da obsolescência planejada. ■ Eventos e oficinas comunitárias com subsídios. 	
<p>Fornecedores</p>	<p>Exemplos</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Governos, autoridades locais, conselhos de pesquisa, empresas, agências internacionais e outros órgãos de financiamento 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Subsídios para Centros de upcycling ■ Incentivos para empreendimentos de upcycling ■ Financiamento de oficinas de upcycling ■ Bibliotecas vivas de materiais para reuso ■ Sistemas robustos de reuso de embalagens ■ Incentivos para reparação 	
<ul style="list-style-type: none"> ● Materiais 	<ul style="list-style-type: none"> ● Significados 	<ul style="list-style-type: none"> ● Competências

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

c. Intervenção 8: Incentivos para pesquisas de upcycling

Os incentivos para pesquisas consideram projetos orientados ao upcycling individual e industrial. Esses subsídios incluem bolsas de estudos, projetos de investigação, estágios, concursos e premiações para o desenvolvimento de protótipos e a otimização dos processos e dos fluxos dos materiais. Dessa forma, esta intervenção trabalharia diretamente com a institucionalização dos elementos de **significados e competências** nos **sistemas de práticas profissionais**. Isso, em direção a profissionalização do upcycling. O Quadro 77 indica os aspectos principais dessa intervenção de longo prazo.

Quadro 77 – Intervenção 8: Incentivos para pesquisas

# 8	Incentivos para pesquisas	Fornecimento de bolsas e subsídios para pesquisas relacionadas com upcycling individual e industrial.
	Elementos da prática facilitados e utilizados	Fornecedores
	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconhecimento acadêmico dos significados e benefícios socioambientais do upcycling ● Escalonamento e profissionalização do upcycling ● Apoio à inovação mediante upcycling ● Empreendimentos de upcycling ● Órgãos de financiamento ● Fornecimento de serviços de pesquisa e consultoria ● Otimização de produtos e serviços ● Espaços para pesquisas ● Consultoria sobre materiais descartados ● Sistemas de práticas profissionais ● Resgate de conhecimentos e ofícios populares de reparação e modificação ● Integração do reuso criativo e da simbiose industrial com formações profissionais ● Eco design e planejamento 	<ul style="list-style-type: none"> ● Governos, conselhos de pesquisa, instituições educativas, empresas e outros órgãos de financiamento
		Intervenções relacionadas
		<ul style="list-style-type: none"> ● Centros de upcycling, execução de projetos de pesquisa em design, artes, engenharias, arquitetura e outras formações profissionais. ● Serviços de fornecimento de materiais para reuso, consultoria e otimização dos fluxos dos materiais nas infraestruturas sociotécnicas urbanas. ● Eventos e oficinas comunitárias, apresentando inovações e fomentando as comunidades de prática para a aprendizagem social. ● Combinação e fomento entre os subsídios para pesquisa e para empreendimentos de upcycling.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Significados ● Materiais ● Competências 	

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação

Esta intervenção é importante no médio e no longo prazo porque atualmente o upcycling é uma atividade marginal. Inclusive, no âmbito acadêmico, quando fala-se sobre mudanças climáticas, prevenção e gestão de resíduos, e sistemas de produção e consumo sustentável (SUNG, 2017; SUNG *et al.*, 2021). Portanto, é relevante gerar

mais investigações ao redor do conceito e as atividades associadas (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2017-; 2019).

9.5 Modelos de escalonamento do upcycling como prática social nos domínios da produção e consumo

Os modelos apresentados nesta seção basearam-se na triangulação entre:

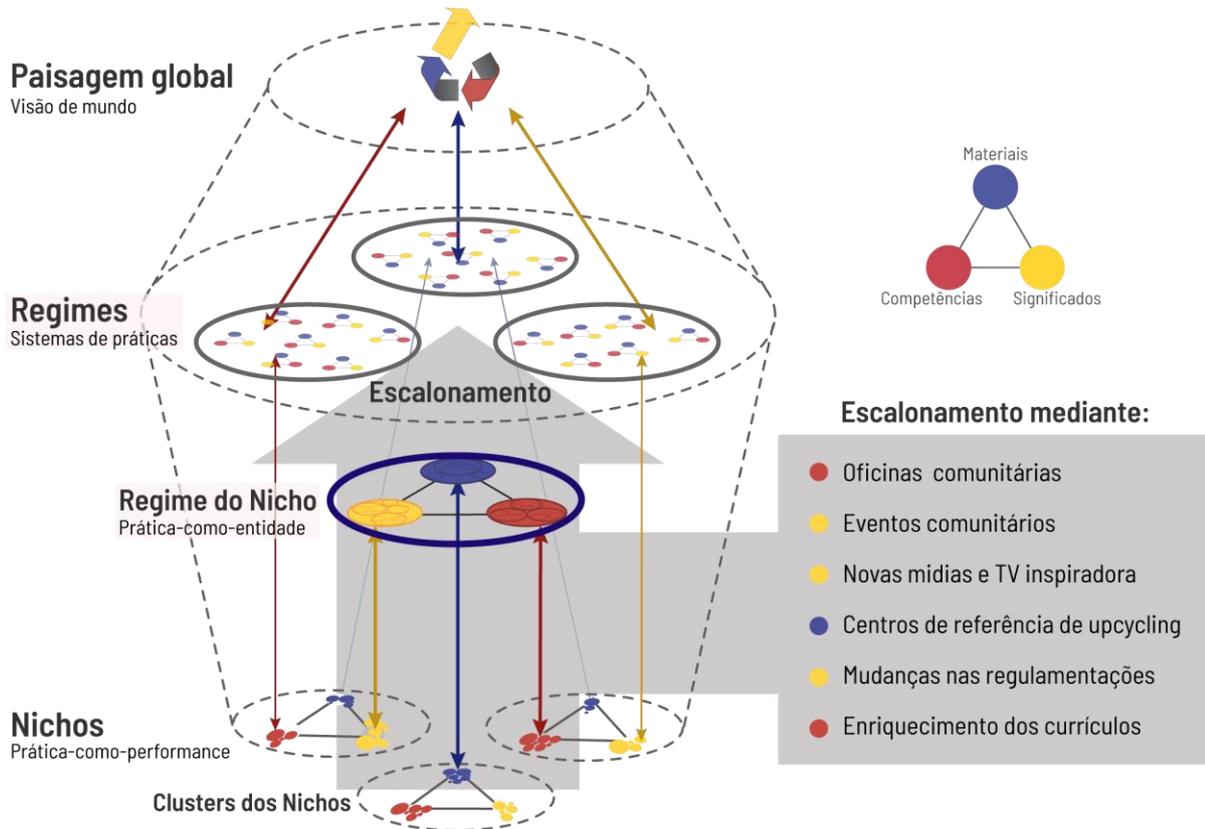
- (i) as intervenções para o escalonamento do upcycling supracitadas;
- (ii) os modelos da perspectiva multinível da teoria da transição (GEELS, 2002; SMITH, 2007; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019) apresentados na seção 2.7;
- (iii) os cenários dos sistemas de práticas apresentados na seção 9.3 desta tese.

No **domínio do consumo** a compra de produtos novos é o regime dominante atual que é facilitado pela infraestrutura sociotécnica e os sistemas de práticas que estimulam o consumo repetitivo mediante a obsolescência programada e a cultura do descarte (SANTOS; GONÇALVES-DIAS; WALKER, 2014-; SATYRO *et al.*, 2018). No entanto, esta investigação identificou que há indivíduos e comunidades interessadas em resgatar, reparar, criar, adquirir e divulgar artefatos de upcycling. Por exemplo, a comunidade Clube da Caçamba SP, o Blog Segundo Erre e o coletivo Sucata Quântica. Iniciativas que foram consideradas como **nichos** e **clusters** de upcycling em desenvolvimento.

Na Figura 49 apresenta-se o modelo de escalonamento da prática de upcycling no domínio do consumo (GEELS, 2002; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019), que foi adaptado aos elementos da prática (KUIJER, 2014; SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) identificados nesta investigação. Os **nichos** e os **clusters dos nichos** foram representados pelos modelos elementares das **performances-da-prática**, incluindo o resgate de madeira de caçambas, a divulgação em plataformas virtuais e as oficinas de reuso criativo. A implementação das intervenções orientadas aos elementos da prática de upcycling (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012; SPURLING *et al.*, 2013) pode facilitar a sua **execução rotineira** em escalas individuais e comunitárias, e consequentemente estimular a criação de **regimes do nicho** como redes locais, nacionais e movimentos sociais (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019) representados

na Figura 49 mediante o modelo da **prática-como-entidade**, apresentado detalhadamente na seção 9.1.

Figura 49 – Escalonamento do upcycling no domínio do consumo



Fonte: Rodriguez Torres (2022) adaptado de (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019) usando os resultados desta investigação

No nível dos **regimes** da Figura 49, colocaram-se os sistemas de práticas **formais** e **informais** que dão forma ao tecido social (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). As intervenções poderiam estimular o escalonamento dos regimes do nicho e gerar mudanças nos significados desses sistemas de práticas de produção e consumo, mudando assim a visão de mundo e a **paisagem global** da sociedade em direção à economia circular.

Dentro das intervenções recomendadas para o escalonamento do upcycling no domínio do consumo destacaram-se: oficinas e eventos comunitários, produção de conteúdo inspirador para as novas mídias e TV, criação e apoio de centros de referência de upcycling, mudanças nas políticas governamentais, e enriquecimento dos currículos, assim como indicou-se no canto inferior direito da Figura 49, em

concordância com os resultados desta investigação e da literatura de referência sobre upcycling individual (SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019).

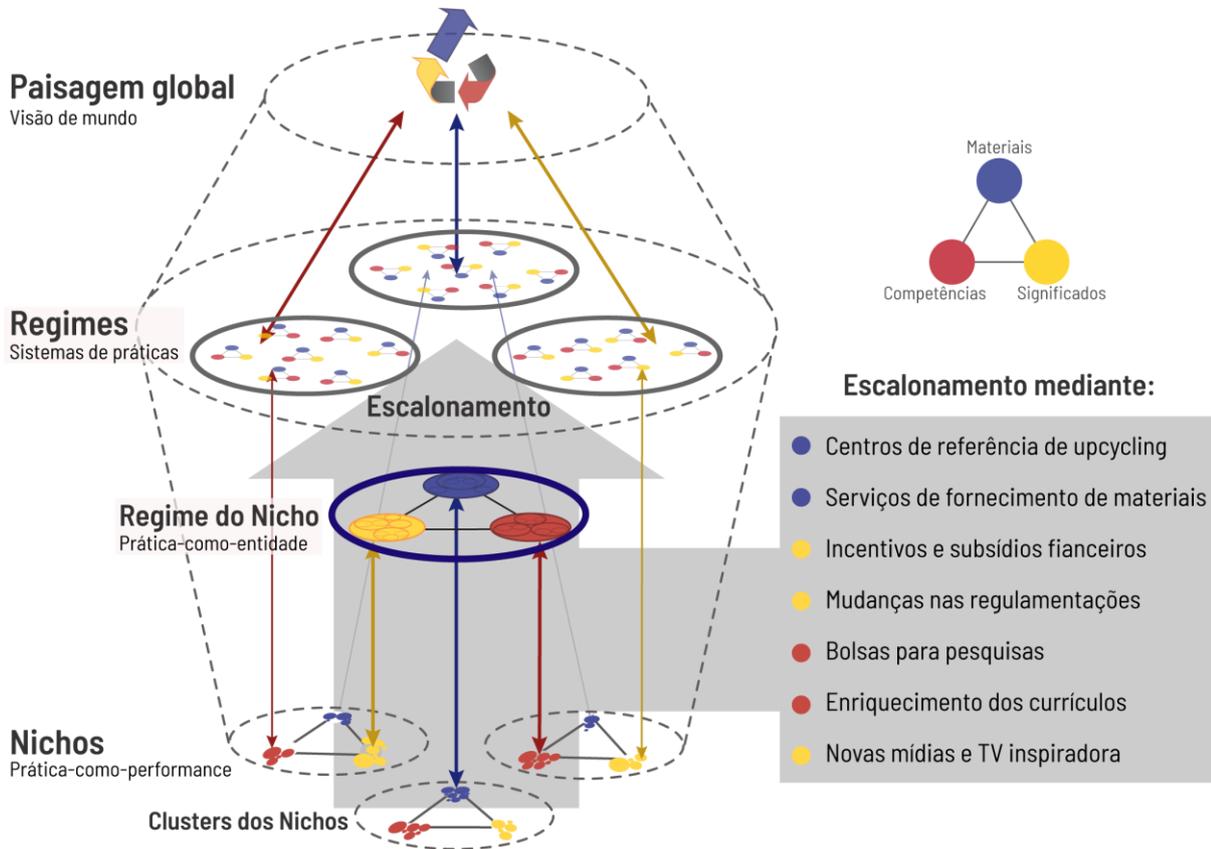
Os centros de referência de upcycling foram identificados como intervenções prioritárias no domínio do consumo, pois facilitam a integração rotineira dos elementos mais relevantes da prática (KUIJER, 2014; SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) e promovem outras intervenções como oficinas, eventos, pesquisas e divulgação nas mídias. Dessa forma, fortalecem a institucionalização de comportamentos de consumo sustentável e o escalonamento dos **regimes do nicho**. Esses espaços precisam do apoio de órgãos de financiamento e o reconhecimento dos seus benefícios mediante a implementação de intervenções de longo prazo como políticas, subsídios e enriquecimento dos currículos (SUNG, 2017; SUNG *et al.*, 2021). Esta investigação identificou que, nesses espaços as dinâmicas de interação entre os elementos da prática nos **clusters** e nos **regimes do nicho** podem levar a um novo **regime** e mudar a **paisagem global**, onde os consumidores compram produtos de segunda-mão, reparam os produtos quando quebram, remodelam e redecoram os produtos antigos e criam novos produtos a partir de materiais e componentes usados ou não desejados, conforme as recomendações da literatura (SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2017-; 2019).

Por outro lado, no **domínio da produção**, o regime dominante atual, baseia-se em produzir novos produtos de matérias primas novas, mediante a lógica da obsolescência programada e dos descartáveis (SANTOS; GONÇALVES-DIAS; WALKER, 2014-; SATYRO *et al.*, 2018). No entanto, existem **clusters do nicho** como a economia circular que promove o reuso, reparo e a remodelação (EMAF, 2019) ou as redes em plataformas virtuais baseadas em compartilhamento e upcycling, como o Clube da Caçamba SP. Iniciativas que foram representadas na parte inferior da Figura 50 como nichos mediante os modelos elementares da **prática-como-performance** (KUIJER, 2014).

Os resultados desta investigação corroboraram que o escalonamento da prática de upcycling no **domínio da produção** pode ser induzido mediante intervenções orientadas aos elementos da prática como: oficinas e centros de upcycling, serviços de fornecimento de materiais, mudanças nas políticas governamentais, incentivos financeiros para negócios, iniciativas e pesquisas de upcycling, enriquecimento dos

currículos e divulgação nas novas mídias. Intervenções que foram apresentadas no canto inferior direito da Figura 50, em concordância com a literatura de referência sobre upcycling individual (SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019).

Figura 50 – Escalonamento do upcycling no domínio da produção



Fonte: Rodriguez Torres (2022) adaptado de (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019) usando os resultados desta investigação

Esta pesquisa demonstrou que no **domínio da produção** os materiais descartados e a infraestrutura para realizar a prática de upcycling podem ser facilitados de forma consistente nos espaços para trabalho e através do serviço de fornecimento de materiais para reuso. Intervenções orientadas à facilitação dos elementos materiais que podem criar e fortalecer os **regimes do nicho**, representados na Figura 50 com o modelo da **prática-como-entidade** e que incluem redes locais, nacionais e internacionais de empreendimentos socioambientais, comunidades reutilizando materiais e instituições acadêmicas ensinando técnicas, conceitos e significados da prática de reuso criativo (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

Dessa forma, as intervenções estimulariam a aprendizagem social e a integração entre os elementos dos sistemas de práticas dos ofícios populares e das formações

profissionais, em direção à **profissionalização do upcycling**. Neste sentido, o upcycling profissional forneceria produtos e serviços, que carregam os significados dos benefícios socioambientais da prática e que se manifestariam de forma rotineira e tangível nos centros de upcycling e outros espaços; fornecendo, alternativas de produção e consumo sustentáveis para os agentes da sociedade.

A interação dinâmica das intervenções nos **clusters** e nos **regimes do nicho** pode escalonar e mudar a cultura e a **visão de mundo** dos agentes e da sociedade, em direção a sistemas de produção baseados em materiais, componentes e produtos reusados sistematicamente. O desenvolvimento dos **nichos** através do cenário global poderia permitir que as **empresas dominantes** reajustem suas operações, onde o **upcycling industrial** se tornaria o modo de produção suficientemente amplo para fornecer bens de uso diário mediante a **simbioses industrial** mudando o **regime dominante** e a **paisagem global** em direção a economia circular (MARIAN, 2012; SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019). Neste contexto, as infraestruturas sociotécnicas forneceria produtos e serviços que permitiriam a existência e persistência de **práticas circulares**. Produtos econômicos projetados para a interconexão entre seus componentes mediante práticas de reuso criativo institucionalizadas.

Por fim, pode considerar-se que os modelos de escalonamento da prática social de upcycling individual apresentados nesta investigação, analisaram os fenômenos sociais nos domínios da produção e consumo mediante o estudo da **menor escala** ou menor unidade de análise da sociedade: **a ação humana** (RECKWITZ, 2002). Relacionando o escalonamento do upcycling individual com a mudança da paisagem global em direção a adoção de padrões de produção de upcycling industrial. Ou seja, o upcycling individual, pode ser visto como um exemplo de a economia circular sendo praticada pelos agentes e pode estimular a mudança da estrutura social. Dessa forma, ilustrou-se o escalonamento da prática de upcycling individual a partir da abordagem elementar da Teoria das Práticas e suas dinâmicas (SHOVE; PANTZAR; WATSON,

2012), atendendo o **terceiro objetivo específico**⁶³ e conseqüentemente o **objetivo geral**⁶⁴ desta pesquisa.

Baseando-se nos modelos de escalonamento apresentados, pode-se dizer que o poder do upcycling individual fundamenta-se na capacidade de mudar os sistemas de práticas que formam o tecido social, mediante uma mini cultura alternativa que surge de baixo para cima (*bottom-up*) em direção à economia circular. Sabendo que a reciclagem convencional é insuficiente para abordar a crise dos resíduos sólidos urbanos (MCBRIDE, 2012) porque somente estende os fluxos lineares, enquanto justifica e perpetua os sistemas industriais lineares e entrópicos (MARTINEZ-ALIER, 2021).

9.6 Definição do upcycling popular como uma prática social

Esta seção teve como objetivo usar os resultados apresentados neste capítulo para aportar à literatura sobre upcycling, desde uma perspectiva do Sul Global. Dessa forma, a análise dos elementos e das dinâmicas sociais da prática de upcycling, demonstrou a relevância dos **ofícios populares**, como técnicas culturais de reaproveitamento e resiliência ainda presentes no cotidiano de comunidades em estado de vulnerabilidade. Em função disso, como complemento à literatura existente (SUNG, 2015), no Quadro 78 apresentou-se a definição do termo **upcycling popular**.

⁶³ Objetivo específico 3: orientar as intervenções para o escalonamento do upcycling individual (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019a) em direção aos elementos da prática e suas dinâmicas sociais (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

⁶⁴ Objetivo geral: entender o upcycling individual como uma prática social dinâmica, composta por elementos materiais, de competência e significado (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) e orientar as intervenções para o escalonamento das práticas (SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019a) em direção a produção e consumo sustentável.

Quadro 78 – Definição do upcycling popular

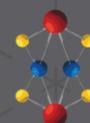
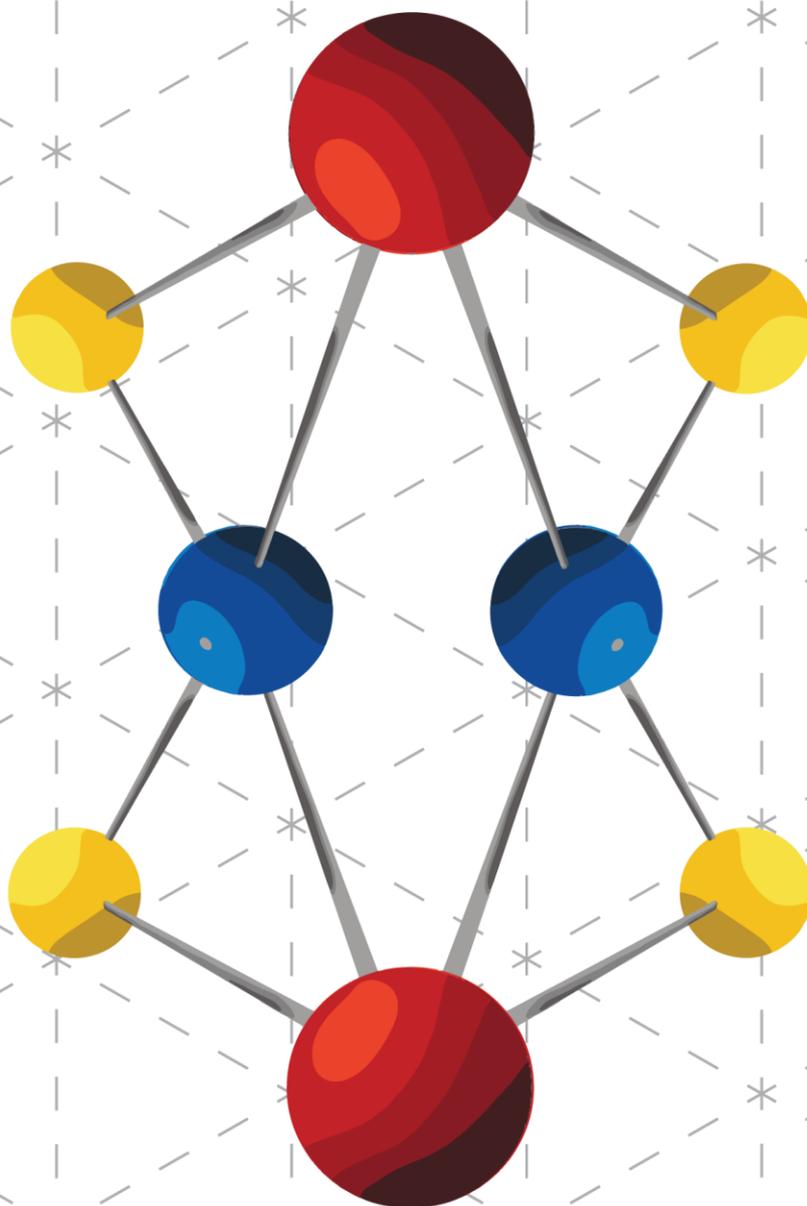
Upcycling popular: práticas culturais de resgate e reuso criativo de materiais descartados que revalorizam a mão de obra e as técnicas dos ofícios populares. Nestas atividades, indivíduos e comunidades do Sul Global utilizam rotineiramente técnicas e ferramentas próprias dos ofícios populares, como a marcenaria e a costura, para a reparação criativa e a transformação autônoma de materiais, objetos e peças considerados como obsoletos e que servem como matéria prima para resolver uma necessidade urgente.

Dadas as condições de desigualdade presentes no Sul Global, os recursos disponíveis para as populações mais vulneráveis são os resíduos e objetos abandonados pela sociedade de consumo industrial-linear. Dessa forma, o resgate de objetos e materiais acontece rotineiramente quando indivíduos e comunidades utilizam criativamente suas habilidades manuais, conhecimentos técnicos e ferramentas, para criar artefatos inovadores que resolvem necessidades domésticas como parte da cultura cotidiana de resistência e resiliência.

O upcycling popular evita e diminui a geração de resíduos sólidos urbanos, reduz as emissões de GEE e o consumo de energia, estimula a imaginação e resolução criativa de necessidades, ajuda no equilíbrio das finanças domésticas, cria sentimentos de bem-estar e fomenta a formação de microculturas solidárias de produção e consumo circular.

Fonte: Rodriguez Torres (2022)

PARTE IV



10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cenário global de crises socioambientais está associado aos sistemas lineares da economia industrial. Na era do antropoceno (STEFFEN *et al.*, 2018) a humanidade está caminhando em direção a ultrapassar os limites planetários (STEFFEN *et al.*, 2015), colocando em risco a estabilidade dos serviços ecossistêmicos que sustentam a vida no planeta. Essa situação, demanda ações urgentes em direção a padrões de produção e consumo realmente sustentáveis (MARTINEZ-ALIER, 2021), evitando as práticas lineares e estimulando as práticas circulares.

No caso da problemática socioambiental dos resíduos sólidos urbanos, a abordagem predominantemente foca na gestão dos resíduos e não na prevenção dos resíduos. Dessa maneira, estratégias de fim de tubo, como a reciclagem e a valorização energética usando incineração ou coprocessamento, transladam a responsabilidade aos consumidores e aos gestores, evitando a responsabilidade das indústrias pela produção, que está baseada na lógica da obsolescência programada e na cultura do descarte. Por tanto, essas estratégias de fim de tubo não mudam a infraestrutura sociotécnica e acabam perpetuando os sistemas lineares industriais de produção e consumo (SANTOS; GONÇALVES-DIAS; WALKER, 2014-). Em outras palavras, a reciclagem justifica a cultura do descarte de recursos finitos.

Na literatura, o upcycling individual foi identificado como uma alternativa de produção e consumo sustentável (MCDONOUGH; BRAUNGART, 2013; SUNG, 2017; SUNG *et al.*, 2021; SZAKY, 2014). Apesar disso, essa prática ainda é considerada como um nicho, tanto no âmbito social, que possui significados negativos em relação ao reuso de materiais e à compra de bens usados, quanto no âmbito acadêmico, que não considera o upcycling estrategicamente na abordagem das mudanças climáticas nem na implementação da economia circular (SUNG, 2015, 2017; SUNG *et al.*, 2021).

Esta pesquisa demonstrou que, no centro da cidade de São Paulo, o upcycling individual configura um cluster de nicho emergente, onde indivíduos e comunidades encontraram uma alternativa de produção e consumo ao executar e promover upcycling de madeira. Por exemplo, há comunidades que utilizam plataformas virtuais para estimular o resgate de madeira de caçambas e divulgar produtos e serviços de upcycling. Dessa forma, considerou-se o upcycling individual como uma prática social

(SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) que conforma um movimento social alternativo e que ainda está disperso.

Esta pesquisa considerou que, no caso dos domínios da produção e consumo associados com as problemáticas dos resíduos sólidos urbanos, as pessoas descartam objetos e materiais ainda úteis, não pela sua própria decisão, mas no curso da realização das práticas sociais que estimulam a cultura do descarte. Em particular, essa abordagem implicou que, as formas convencionais de produção e consumo linear não podem ser abstraídas da emergência e reprodução dos sistemas de práticas normalizados na sociedade capitalista ou das infraestruturas sociotécnicas sobre os quais estão fundamentados e deles dependem. Essas estruturas sociais estão conformadas por complexos de práticas sociais que fundamentam-se nas lógicas institucionalizadas da obsolescência planejada e na cultura do descarte (GUILTINAN, 2009; SATYRO *et al.*, 2018; SLADE, 2008-), que são justificadas por abordagens de fim de tubo como a reciclagem.

Complementarmente, nas políticas públicas existe uma cultura institucional que toma aos indivíduos como fonte de mudança. Dessa forma, para estimular mudanças sociais colocam-se as pessoas como unidade de intervenção. Mas, a abordagem elementar da Teoria das Práticas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) utilizada nesta investigação, promove a ideia de que o comportamento individual é a manifestação da execução das práticas sociais, em lugar de ser a expressão dos valores e atitudes dos indivíduos (SPURLING *et al.*, 2013). Dessa maneira, o objetivo último de mudar o comportamento dos indivíduos e da sociedade, em direção à sustentabilidade, pode ser atingido abordando as **práticas como unidade de intervenção**, no lugar dos indivíduos ou dos comportamentos (SHOVE; WATSON; SPURLING, 2015; SPURLING *et al.*, 2013).

Dessa forma, a elaboração do quadro analítico interpretativo desta pesquisa baseou-se na análise visual (ROSE, 2016-) e textual (KING; BROOKS, 2017) dos dados de três Unidades de Análise que consideraram: (i) a comunidade virtual Clube da Caçamba SP, (ii) o Blog de sustentabilidade Segundo Erre, e (iii) o empreendimento Sucata Quântica. Unidades de Análise que forneceram dados compostos por imagens e textos que correlacionaram informações suficientes para a

caracterização dos elementos e das dinâmicas da prática de upcycling em distintas performances (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). No capítulo 9 a somatória das três performances permitiu obter um modelo qualitativo da prática de **upcycling-como-entidade** (KUIJER, 2014), apresentando os elementos mais relevantes da prática e seus laços de interconexão.

Os elementos mais relevantes da prática de upcycling identificados nesta investigação estão apresentados na Figura 51, destacando a cultura de indivíduos com habilidades em ofícios populares que resgatam e revalorizam criativamente materiais e conhecimento. Dentre os **laços** de interconexão entre os elementos da prática destacou-se que: materiais e competências, conectaram-se mediante o **resgate** de materiais e conhecimentos descartados. As competências e significados, conectaram-se através da **ressignificação** das técnicas para transformação de materiais reusados, e os significados e materiais, uniram-se no contexto do **reuso criativo** de objetos considerados como resíduos.

Figura 51 – Escalonamento do upcycling no domínio da produção

ELEMENTOS DA PRÁTICA DE UPCYCLING INDIVIDUAL		
MATERIAIS	COMPETÊNCIAS	SIGNIFICADOS
<ul style="list-style-type: none"> •CORPO, ENERGIA E TEMPO •Materiais resgatados •Ferramentas e espaços de trabalho •Produtos e serviços •Elementos de divulgação 	<ul style="list-style-type: none"> •OFÍCIOS POPULARES •Formações profissionais •Recursividade •Comunicação 	<ul style="list-style-type: none"> •REVALORIZAÇÃO DE MATERIAIS E CULTURA •Benefícios socioambientais e econômicos •Imaginação e criatividade •Mini-cultura alternativa

Fonte: Rodriguez Torres (2022) adaptado de usando os resultados desta investigação

Complementarmente, dado que as práticas sociais são dinâmicas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) nesta tese analisaram-se as conexões e elementos compartilhados entre práticas coexistentes de descarte, reparação, reciclagem e upcycling. Assim como também, estudaram-se as dinâmicas entre a prática de upcycling e os sistemas de práticas dos ofícios populares e das formações profissionais, considerando os cenários de escalonamento do upcycling (profissionalização) em direção à economia circular.

Dessa forma, as oito intervenções para o escalonamento do upcycling individual, recomendadas pela literatura (SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019), foram analisadas e orientadas aos resultados desta investigação, visando responder ao problema de pesquisa: **“como pode ser escalonada a prática social de upcycling individual segundo a abordagem elementar da Teoria das Práticas?”**

As **intervenções prioritárias para o escalonamento do upcycling** foram agrupadas pelo elemento da prática que mais promovem, assim como está apresentado no Quadro 79. No caso do upcycling de madeira, os resultados da investigação sinalaram que os centros de upcycling podem fornecer todas as outras intervenções de forma persistente. Portanto, são intervenções prioritárias para o escalonamento do upcycling individual.

Quadro 79 – Intervenções recomendadas para o escalonamento do upcycling

Elemento da prática	Intervenções
● Materiais	1. Centros de upcycling 2. Serviço de fornecimento de materiais para reuso
● Competências	3. Oficinas de Upcycling 4. Eventos comunitários 5. Enriquecimento dos currículos
● Significados	6. Novas mídias e TV inspiradora 7. Incentivos para negócios de upcycling 8. Incentivos para pesquisas de upcycling

Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nos resultados desta investigação e em (SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2017-; 2019)

Dado que, segundo o estruturalismo (GIDDENS, 2003), para mudar a estrutura social é necessário entender a agência e para entender o comportamento dos agentes é recomendado entender as práticas sociais (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). Em outras palavras, para modificar os complexos da estrutura social é necessário modificar as ações humanas, e para modificar essas práticas é recomendado entender os elementos que as compõem (SHOVE, 2014). Dessa forma, nesta tese considerou-se que, para facilitar as práticas desejáveis, ou ambientalmente significativas na sociedade, como no caso do upcycling individual, é necessário facilitar a presença estável dos seus elementos. Assim, as intervenções recomendadas nesta investigação, são instrumentos de ação para facilitar mudanças

institucionais, seguindo a lógica *bottom-up* (de baixo para cima) em direção à sustentabilidade e ao escalonamento de práticas circulares.

Nessa perspectiva, para gerar mudanças sociais, a divulgação de comportamentos sustentáveis, por si só, é insuficiente. Devido a que, a divulgação somente trabalha os elementos de significado da prática, sendo que os elementos materiais e de competência não são facilitados consistentemente, impedindo execuções rotineiras de comportamentos sustentáveis. Portanto, para gerar mudanças duradouras nas práticas sociais é necessário que os elementos materiais e de competência das novas práticas sejam fornecidos de forma estável. Por exemplo, nesta investigação destacou-se que, para estimular o *upcycling* de madeira resgatada os espaços de trabalho são intervenções que facilitam a presença estável dos elementos **materiais** como estoque de materiais e ferramentas, disseminando a troca de conhecimentos práticos das **competências** técnicas dos ofícios populares. Consequentemente a prática de *upcycling* pode ser executada rotineiramente e mudar o comportamento de comunidades em direção a sustentabilidade.

Adicionalmente, na prática de *upcycling* os **ofícios populares** frequentemente destacaram-se tanto nos elementos de **competência** como nos elementos **materiais**. Sendo que a conjunção entre o resgate e a transformação de materiais, resultaram no reaproveitamento máximo dos recursos disponíveis, mediados pela ressignificação de técnicas e ferramentas dos ofícios populares, das culturas tradicionais e das formações profissionais alinhadas com a sustentabilidade.

A criação de **significado** manifestou-se em produtos e serviços de bricolagem que ganham valor econômico ao transformar coisas velhas em algo útil, mas também, valor ético, criado através da responsabilidade socioambiental e da resistência ao consumismo em massa. Em contraste, a economia linear desestimula criatividade, descartando nesse processo, as habilidades e os ofícios manuais necessários para que os agentes produzam o que consomem, tornando-os dependentes dos sistemas de produção industrial. Dinâmica, que adicionalmente responsabiliza os consumidores pela geração excessiva de resíduos e dos seus impactos socioambientais. Nesse contexto, o resgate de materiais e ofícios torna-se uma antítese à estrutura social do consumismo capitalista, quando em realidade deveria ser uma prática promovida e institucionalizada eliminando o conceito do resíduo e potencializando seus benefícios socioambientais em direção à economia circular.

Complementarmente, o ecodesign ocupa um papel fundamental na regulação dos recursos materiais e simbólicos. No entanto, institucionalmente o design prioriza os comportamentos lineares nos agentes. Para superar isso, o ecodesign precisaria tomar uma perspectiva mais ampla, além dos produtos individuais e dos consumidores (KUIJER, 2014), levando em conta as rotinas integradas, as infraestruturas e os elementos para execuções rotineiras da prática de upcycling valorizando a mão de obra dos ofícios populares e das culturas tradicionais.

Quanto ao aprimoramento dos **objetivos específicos**, esta tese propôs um quadro analítico capaz de relacionar a revisão da literatura emergente sobre upcycling, os dados visuais e textuais das Unidades de Análise e o frame da Teoria das práticas. Este quadro analítico foi utilizado para entender os elementos, as dinâmicas e as conexões sociais da prática de upcycling individual no contexto da cidade de São Paulo, que representou a perspectiva do Sul Global. Assim sendo, foi possível apoiar-se nos resultados de pesquisas prévias sobre upcycling no Norte Global (SUNG, 2017; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019) e integrar uma perspectiva da América Latina, considerando performances individuais e intervenções comunitárias do upcycling.

A **contribuição principal** desta pesquisa encontra-se nas possibilidades de disseminar intervenções pró-sustentabilidade orientadas às práticas sociais (SHOVE; WATSON; SPURLING, 2015). Essa perspectiva, considerou que, para mudar o comportamento dos indivíduos da sociedade não somente há que divulgar informações sobre novos hábitos, é necessário facilitar o acesso e a integração rotineira dos demais elementos das práticas. Assim sendo, a caracterização dos elementos do upcycling permitiu analisar, discutir e ampliar o entendimento conceitual, teórico e metodológico das intervenções para seu escalonamento.

No entanto, cabe lembrar que a natureza qualitativa da análise, o caráter limitado das amostras de dados e as dinâmicas contínuas das práticas sociais, não permitem gerar uma caracterização sistêmica ou definitiva para generalizar o conceito de upcycling. Portanto, há necessidade de continuar com pesquisas futuras, analisando mais dados de forma qualitativa e quantitativa para abordar perguntas longitudinais e continuar explorando esse fenômeno social.

A abordagem teórico-metodológica desta tese trouxe dados e resultados para entender o conceito do *upcycling* individual como uma prática social (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012), **lacuna de conhecimento** relatada na literatura (SUNG, 2017). Esta pesquisa trouxe a caracterização dos elementos constitutivos da prática de *upcycling*, seus laços conetores e a análise das suas dinâmicas dentro do tecido social do Sul Global. Especificamente, trazendo dados sobre uma perspectiva analítica interpretativa de América Latina, ausente na revisão da literatura sobre *upcycling* (SUNG; COOPER, 2015; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019).

Nesse sentido, esta investigação trouxe um aporte do Sul Global a literatura sobre *upcycling*, definindo o **upcycling popular** como uma prática cultural que ainda faz parte do cotidiano em comunidades em vulnerabilidade. O *upcycling* popular funciona com uma mentalidade ou modo de atuar que está carregado de aspectos de resistência às práticas impostas pelo consumismo. Esse resgate não somente é aplicado aos elementos materiais da prática, mas também se apresenta nos elementos de **competência**, associados à mão de obra dos ofícios tradicionais que é carregada por agentes que conhecem os ciclos da natureza, revalorizando recursos e conhecimentos que são descartados pela sociedade moderna.

Em segundo lugar, estudaram-se aspectos comerciais e educativos do *upcycling* individual em comunidades com perfis diversas, incluindo processos, protótipos e intervenções de experiências positivas, assim como recomendado pela literatura (SUNG *et al.*, 2020). Além disso, em resposta à lacuna existente (SINGH *et al.*, 2019; SUNG, 2017), os dados analisados nesta tese incluíram o estudo dos aspectos técnicos, ambientais e sociais do **upcycling de madeira e móveis**, outros materiais como os plásticos rígidos e objetos como eletrodomésticos.

Cabe destacar que, o *upcycling* de madeira e móveis ainda não foi muito explorado na literatura acadêmica (SINGH *et al.*, 2019; SUNG, 2017) e os resultados combinados das três Unidades de Análise apresentadas nesta investigação demonstraram: (i) a disponibilidade de material de boa qualidade em caçambas, (ii) o interesse de atores sociais em resgatá-la, e (iii) exemplos de produtos para uso pessoal e venda. Ainda, deve-se considerar que as propriedades da madeira como material renovável, reusável e reciclável, fazem com que possa ser amplamente utilizado em produtos que consideram desde embalagens de papel, até a construção de móveis e moradias (TONN *et al.*, 2014).

Além disso, os dados coletados mostraram que, na experiência do Clube da Caçamba, houve indivíduos engajados com o resgate de madeira e outros objetos. Isso aconteceu, não somente pelo fato de reaproveitar recursos descartados ou pela necessidade econômica, mas em diversas ocasiões, agentes foram ao resgate dos “tesouros” abandonados que se encontravam à espera do seu novo dono. Assim, a prática de upcycling-como-entidade foi considerada como uma microcultura composta por agentes com percepções simbólicas alternativas para consumo, produção e gestão autônoma dos recursos. Microcultura que, ao mesmo tempo, aumenta a ecoeficiência dos fluxos materiais urbanos.

Além disso, ressaltou-se a importância do reconhecimento dos agentes que praticam o ofício da marcenaria. Técnica cultural de conhecimento popular com apelos socioambientais, econômicos e éticos. Ofício composto pelo conjunto de atividades relacionadas com o upcycling individual e popular, que tem o potencial para ser escalonado de forma profissional e industrial, integrando o resgate de madeira e outros materiais, o ensino técnico em carpintaria, o design de interiores, arquitetura, engenharia, logística, ainda com potencial para gerar oportunidades para empreendimentos socioambientais em contextos diversos do Sul e do Norte global.

Outro aspecto que destacou-se no contexto do Sul Global foi a possibilidade de potencializar o trabalho das cooperativas de catadores de materiais recicláveis, mediante o ensino e a profissionalização do upcycling individual e industrial que permitiria valorizar, transformar e comercializar materiais e produtos para reuso convencional e criativo, sem a necessidade de atravessadores.

Em relação ao contexto sociocultural, as principais referências ao redor do conceito de upcycling são originárias do Norte global (SUNG, 2015; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019). Portanto, pretendeu-se com esta investigação aportar à perspectiva analítica interpretativa do Sul. Uma vez que a prática cotidiana de upcycling em países industriais não é muito comum (SUNG; COOPER, 2015), enquanto o reuso e o upcycling foram descritos como práticas cotidianas nos países em desenvolvimento devido às restrições financeiras e ao acesso limitado aos recursos (SZAKY, 2014). Em contrapartida, os dados desta investigação, mostraram que no contexto de São Paulo existem indivíduos engajados em atividades de produção, consumo e reuso

criativo a partir do *upcycling* popular, não somente por fatores econômicos relacionados à vulnerabilidade, mas também por motivos ideológicos, alternativos e culturais de resistência aos padrões consumistas ditados pela economia industrial capitalista.

Nesse sentido, a problemática global dos resíduos sólidos urbanos pode ser percebida como uma janela de oportunidade para que numa lógica de aprendizagens globais e reconhecimentos recíprocos o Norte Global possa aprender a partir das epistemologias do Sul⁶⁵ (SANTOS; ARAÚJO; BAUMGARTEN, 2016). Aprender do reuso criativo o do *upcycling* popular, não somente como um comportamento ambientalmente importante, mas como uma cultura ancestral de respeito pela mãe natureza e seus recursos. Uma forma cultural de bem-viver (ACOSTA, 2016) que coloca a economia circular na prática cotidiana.

Nesta investigação foi identificado que o *upcycling* é uma prática social que está fortemente relacionada com os sistemas de práticas dos saberes populares. Conhecimentos ainda presentes no cotidiano de muitos indivíduos e comunidades que utilizam suas competências para criar artefatos com os recursos disponíveis e resolvem suas necessidades de forma autônoma. Em muitos casos, os recursos descartados foram resgatados por estes agentes. Dessa forma, a prática de *upcycling* popular resgata materiais e competências de produção e consumo ancestrais, como a marcenaria ou a bioconstrução, que diferem das práticas lineares impostas pelo capitalismo baseadas em comprar para descartar.

Outra contribuição empírica desta tese, no contexto da cidade de São Paulo, foi a criação e implementação coletiva de intervenções locais para o escalonamento do *upcycling* individual participando na idealização das iniciativas do Clube da Caçamba SP e da Sucata Quântica. A comunidade virtual Clube da caçamba pode encaixar-se dentro das intervenções do uso de novas mídias e plataformas virtuais para estimular o de resgate de materiais descartados, trocar de conhecimentos e experiências de

⁶⁵ As Epistemologias do Sul surgem como uma proposta epistemológica subalterna, insurgente, resistente, alternativa contra um projeto de dominação capitalista, colonialista e patriarcal, que continua a ser hoje um paradigma hegemônico. Na sua fundação, encontra-se a ideia-chave de que não há justiça global sem justiça cognitiva global, isto é, as hierarquias do mundo só serão desafiadas quando conhecimentos e experiências do Sul e do Norte puderem ser discutidos a partir de relações horizontais e sem que as narrativas do Sul sejam sempre sujeitas à extenuante posição de reação (a periferia que reage ao centro, o tradicional que reage ao moderno, a alternativa que reage ao cânone) (SANTOS; ARAÚJO; BAUMGARTEN, 2016).

upcycling. O empreendimento Sucata Quântica pode ser classificado dentro das intervenções de oficinas, eventos comunitários, centro de referência, fornecimento de materiais resgatados, negócios e pesquisas de upcycling. Adicionalmente, esta investigação pode ser considerada como uma intervenção para o enriquecimento dos currículos e pode ser utilizada como incentivo para pesquisas futuras.

No campo metodológico, as contribuições desta investigação, foram quanto a proposição e estabelecimento de estratégias para o estudo qualitativo de grandes volumes de conteúdo visual divulgado em plataformas. Essa estratégia metodológica, pode ser útil para pesquisas futuras tendo em vista o incremento da circulação e volume de elementos visuais nas novas mídias, aumentando a disponibilidade de dados em forma de publicações com imagens e textos. Dessa maneira, a abordagem analítico-interpretativa estabelecida nesta tese permitiu ser triangulada com os resultados das metodologias visuais (ROSE, 2016-) e da análise por categorias temáticas (KING; BROOKS, 2017) para aplicar o modelo elementar da Teoria das Práticas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) em direção a rotinas sociais mais sustentáveis.

Por fim, dado que o conhecimento ao redor da teoria das práticas, do upcycling e da sustentabilidade encontra-se ainda numa fase de desenvolvimento, a abordagem desta tese pode servir como uma janela de oportunidades para investigações futuras. Nessa perspectiva, destacaram-se as **sugestões para estudos futuros** apresentadas no Quadro 80.

Quadro 80 – Sugestões para pesquisas futuras

- Implementar as intervenções para o escalonamento do upcycling realizando monitoramento e ajustes para verificar a mudança dos regimes sociotécnicos;
- Realizar estudos quantitativos para validar os resultados qualitativos e otimizar o modelo elementar da prática upcycling e modelo do seu escalonamento;
- Entender os atores sociais e as relações de poder que giram em torno ao movimento social de upcycling, utilizando abordagens como a teoria dos campos de ação estratégica (FLIGSTEIN; MCADAM, 2012) e, entre outras perspectivas, a Nova sociologia econômica, e a Teoria de redes (GRANOVETTER, 2007);
- Comparar as práticas de upcycling entre o Sul e no Norte global;
- Entender o upcycling individual e popular não somente como uma prática social, mas como um Sistema de Serviços de Produção (PSS) fortemente relacionado com ecodesign (SPANGENBERG; FUAD-LUKE; BLINCOE, 2010);
- Mensurar e analisar os impactos socioambientais do upcycling individual;
- Mensurar e analisar a eficiência energética dos fluxos dos materiais e seu ciclo de vida dentro de sistemas de produção e consumo baseados em upcycling individual, popular e industrial;
- Analisar e implementar o upcycling como alternativa para geração de renda nas organizações de catadores de materiais recicláveis;
- Analisar os elementos de competências, ferramentas e processos para a elaboração de produtos de upcycling reutilizando materiais e objetos específicos. Por exemplo, upcycling de madeira e móveis, vidro, plásticos, eletrodomésticos, roupas, brinquedos e acessórios entre outros;
- Estudar o upcycling na perspectiva dos resíduos orgânicos e dos sistemas agroflorestais, incluindo técnicas de aproveitamento integral de alimentos;
- Analisar o upcycling como sistema de ensino e aprendizagem social em comunidades diversas, desenvolvendo materiais e atividades pedagógicas;
- Estudar as perspectivas comerciais para empreendimentos de upcycling;
- Caracterizar as conexões e sinergia entre o movimento social de upcycling e outras iniciativas como o movimento Maker, as redes *Precious Plastic*, *Right to repair* e *RepairCafé*, e os movimentos de permacultura entre outros;
- Formular intervenções políticas pró-sustentabilidade orientadas aos elementos das práticas, em lugar dos comportamentos, para estimular mudanças nos domínios da produção e do consumo do plástico.

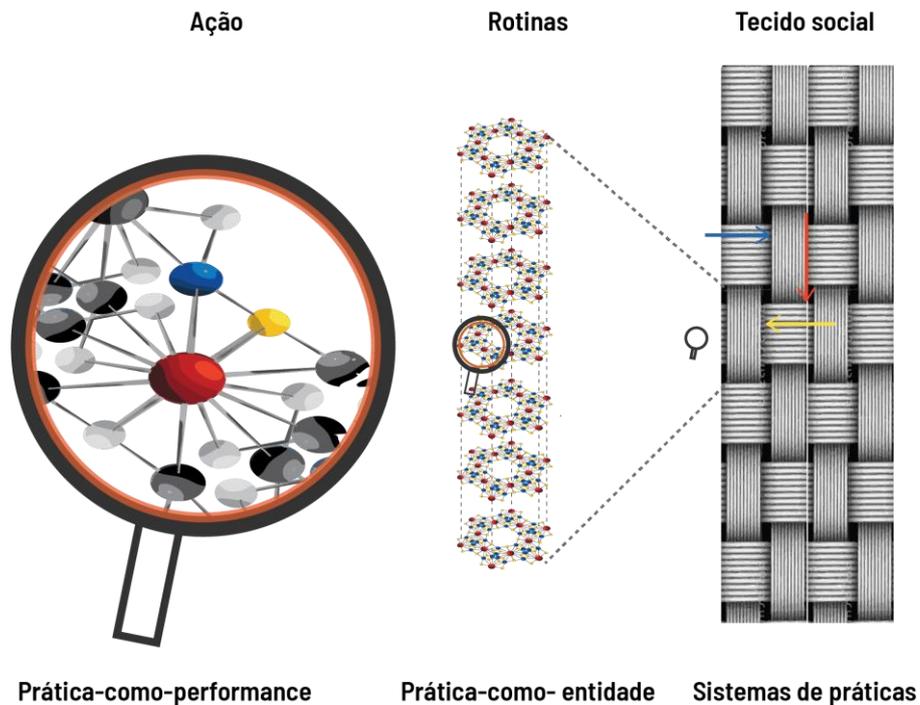
Fonte: Rodriguez Torres (2022)

Para concluir esta tese, a seguir estão apresentados apontamentos que surgiram na fase final da investigação e que reúnem reflexões sobre a economia circular, a Teoria das Práticas e alguns aspectos termodinâmicos.

10.1 Apontamentos sobre a Teoria das práticas

Pessoalmente me considero um aprendiz visual, portanto, nesta tese buscou-se a forma de representar visualmente a teoria das práticas e a operacionalização dos fenômenos analisados e dos métodos utilizados. Dado que, segundo a Elisabeth Shove (2014), o nome do termo “elementos da prática” inspirou-se nos elementos da tabela periódica e “escolheram-se as cores primárias pensando na representação dos elementos essenciais do **DNA** do mundo social”. A Figura 52 buscou representar esquematicamente o estudo dos elementos das práticas, tomando a ação humana como unidade mínima de análise para entender o DNA do tecido social.

Figura 52 – Elementos da prática compõem o DNA do mundo social



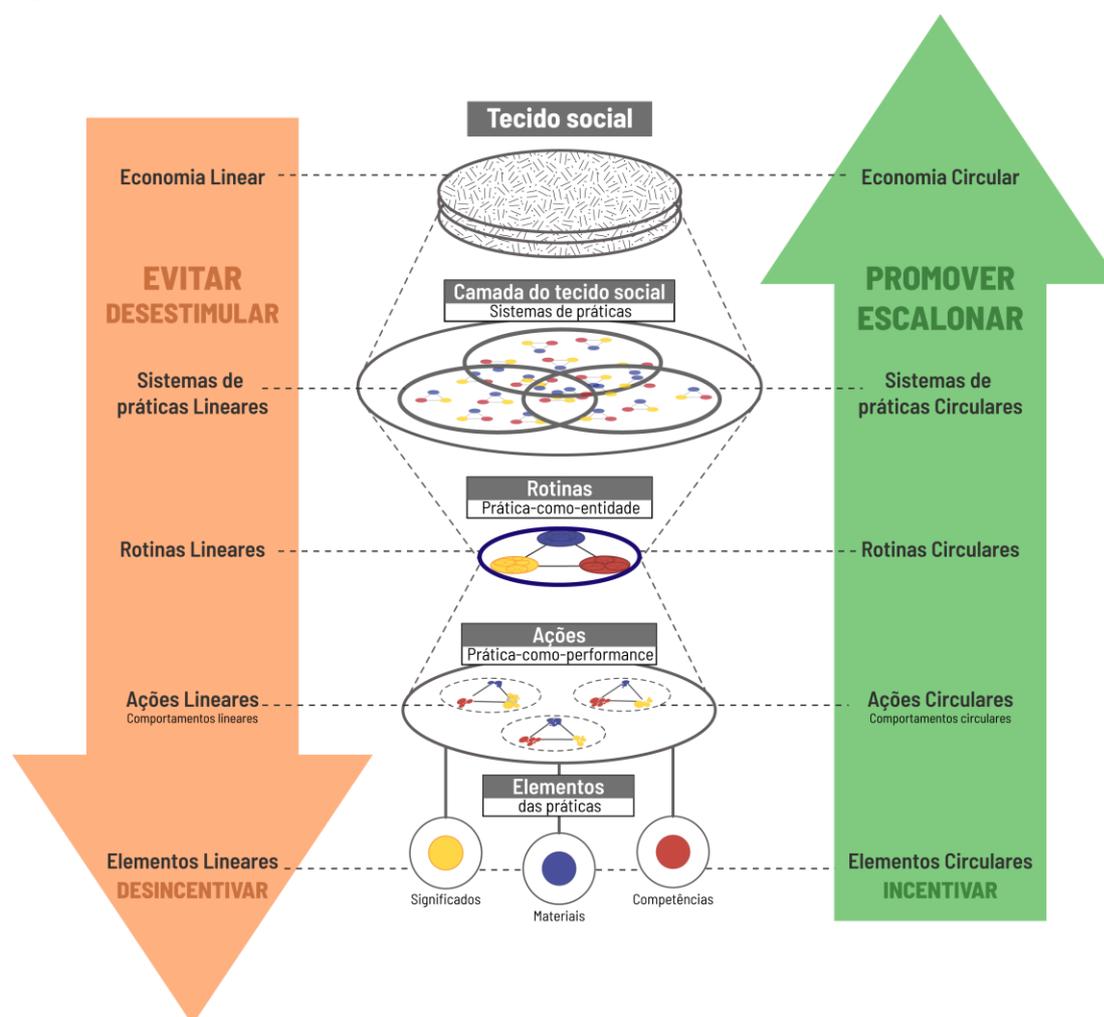
Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado em (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012) e nas reflexões ao longo desta investigação

A estratégia particular desta investigação estudou a ação humana pela identificação e análise dos elementos constitutivos de três **performances** da prática do upcycling individual, estudando o nível micro do “DNA social”, assim como se mostra na parte esquerda da Figura 52. Uma vez entendidos os elementos da prática, foi possível estudar suas dinâmicas sociais, analisando os arranjos de práticas coexistentes e os complexos dos **sistemas de práticas** com o intuito de

entender o **tecido social** (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). Assim sendo, a dualidade do estruturalismo entre agente e estrutura (GIDDENS, 1984), estaria então aqui representada mediante a dualidade ação e tecido social, ou mediante prática-como-performance e sistemas de práticas (Figura 52). Por isso, para mudar o tecido social é necessário entender os elementos das práticas.

Baseando-se na estratégia desta investigação e na literatura (GEELS, 2002; SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012; SPURLING *et al.*, 2013; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019) a Figura 53 representou a teoria das práticas como uma rota em direção à economia circular. Onde as intervenções são orientadas para **evitar** ou desestimular práticas lineares, e a **promover** ou estimular as práticas circulares.

Figura 53 – Rota em direção à economia circular baseada nos elementos das práticas



Fonte: Rodriguez Torres (2022) baseado nas reflexões desta investigação e em (GEELS, 2002; SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012; SPURLING *et al.*, 2013; SUNG; COOPER; KETTLEY, 2019)

Dessa forma, a rota para mudar o tecido social em direção a economia circular, representada na Figura 53, deveria atuar em dois sentidos: (i) **evitar** ou desestimular as ações com maior impacto socioambiental (**práticas lineares**) e seus elementos; e (ii) **promover** ou escalonar as ações com menor impacto socioambiental (**práticas circulares**). Portanto, para a execução de intervenções pro-sustentabilidade haveria que entender os elementos e as dinâmicas sociais de práticas específicas, desenhando, implementando e monitorando intervenções orientadas as práticas que forneçam ou evitem elementos particulares.

A estratégia de triangulação teórico metodológica utilizada nesta pesquisa pode ser aplicada para entender os elementos de qualquer prática, inclusive em nível organizacional ou individual. Portanto, dada a necessidade de reduzir significativamente (ou de eliminar completamente) indústrias e práticas sociais fundamentalmente insustentáveis (SCHRÖDER *et al.*, 2019), recomenda-se estudar as dinâmicas das práticas sociais, equacionando intervenções que evitem e fomentem elementos lineares, ajudando aos stakeholders a evitar as práticas insustentáveis e explorar as abundantes oportunidades da sustentabilidade, seguindo os princípios da economia circular (VELENTURF; PURNELL, 2021). No APÊNDICE B consignaram-se as matrizes de perguntas completas para a aplicação da abordagem elementar da Teoria das Práticas elaboradas durante esta pesquisa baseando-se na literatura (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

10.2 Apontamentos em torno da termodinâmica

Dada a existência de materiais como os plásticos, que possuem propriedades intrínsecas como durabilidade superior aos 200 anos, peso leve, boa manipulabilidade e boas características como barreiras de proteção (HAHLADAKIS; IACOVIDOU; GERASSIMIDOU, 2020). Essa família de materiais é apta para a produção de bens duráveis e/ou reusáveis como peças para construção, telhados, barcos ou capacetes (**elementos materiais circulares**). Mas, na economia industrial linear, grande parte dos plásticos são produzidos para o descarte imediato ou de curto prazo (FARRELLY; GREEN, 2020) em comparação com sua vida termodinamicamente útil (**elementos materiais lineares**). Isso também acontece com outras famílias de materiais como os cerâmicos, os metálicos e os compostos.

Se em lugar disso, repensamos os objetos plásticos e todos os **elementos materiais**, para que sejam projetados dentro de uma lógica sistêmica de reuso criativo de peças interconectadas mediante **práticas circulares**. Neste contexto, os materiais são considerados como nutrientes técnicos dentro do metabolismo urbano (MCDONOUGH; BRAUNGART, 2002-) que teria laços fechados mediante práticas institucionalizadas de upcycling individual e industrial, aplicando os princípios de reparabilidade, reusabilidade, reciclabilidade e justiça socioambiental. Nesse cenário, a transição em direção a uma economia circular consideraria a otimização dos balanços de massa e da entropia para todas as famílias de materiais macro e micro, obtendo reduções do consumo de energia e das emissões de carbono no setor industrial até de 80% para 2050, em países como os Estados Unidos (TONN *et al.*, 2014).

O upcycling poderia então ser aplicado dentro do paradigma do urbanismo regenerativo (GIRARDET, 2014; LYLE, 1996) que consideraria o ambiente urbano como uma fonte de materiais e não um produto. Incluindo práticas de *prosumption* (RITZER, 2014); compostagem e agricultura urbana em bairros; remanufatura têxtil; resgate de materiais; e fontes renováveis e comunitárias de energia e alimento (CITIES FOUNDATION, 2018; SAVINI, 2019). Dessa maneira, a redução da entropia aconteceria a partir da mineração urbana em nichos emergentes, superando as barreiras da reciclagem convencional (SAVINI, 2019), diminuindo a brecha existente entre a economia industrial e a economia circular (MARTINEZ-ALIER, 2021) e mudando a estrutura sociotécnica que estimula o desperdício.

A economia industrial pode ser considerada como um sistema altamente entrópico (MARTINEZ-ALIER, 2021) concebido para transformar materiais de alta qualidade e com baixa entropia (p. ex. minerais ou combustíveis fósseis) em materiais misturados e com alta entropia (p. ex. resíduos) (AYRES, 1999). Dado que as reservas de materiais de alta qualidade e baixa entropia no planeta são limitadas (MEADOWS; RANDERS; MEADOWS, 2005-) e a reciclagem convencional requer altos insumos de energia e desperdiça as qualidades intrínsecas dos objetos, é preciso mudar as fases da concepção dos produtos econômicos mediante ecodesign, otimizando o sistema industrial como um todo e não somente a fase da gestão dos resíduos. Para ir além da reciclagem, há que considerar os fenômenos de transporte termodinâmicos e aplicar os princípios do upcycling e da ecologia industrial no ciclo de vida completo

dos produtos econômicos (LOWE; EVANS, 1995; TONN *et al.*, 2014). Por esse motivo, o escalonamento social do upcycling individual e industrial são tão importantes.

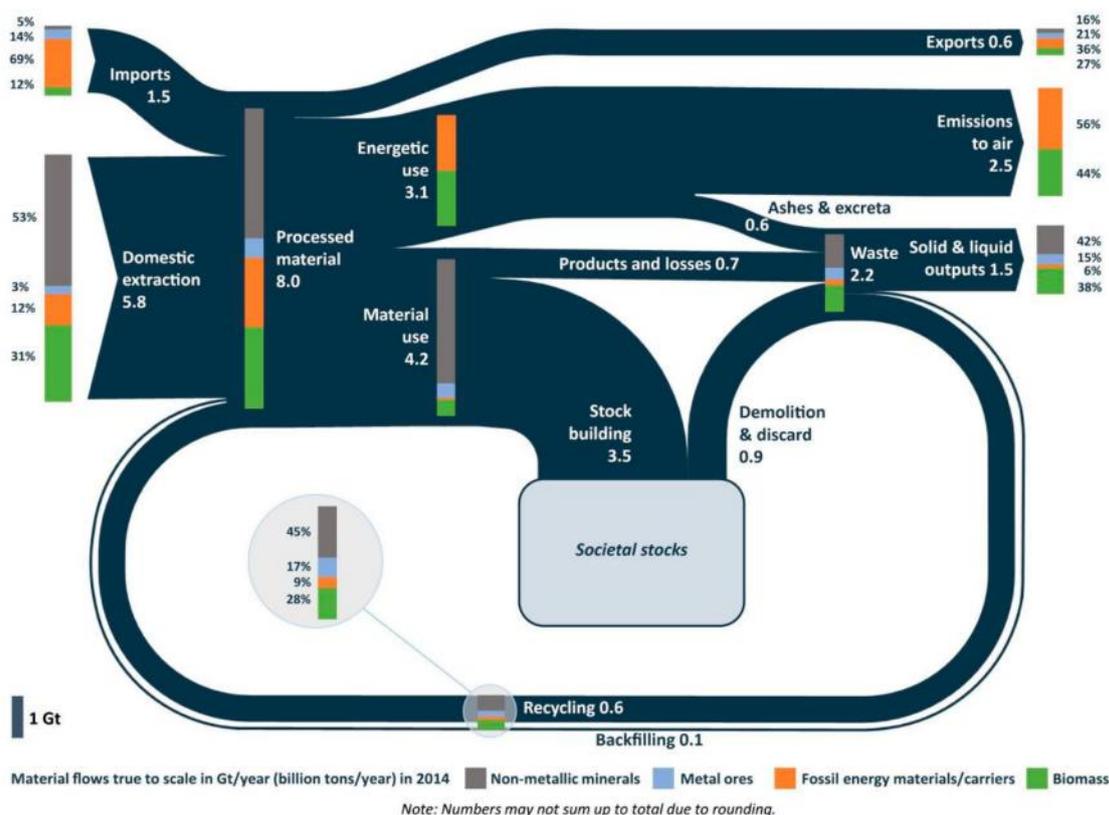
Nesta investigação, foram recomendadas intervenções para induzir mudanças sociais que podem reduzir a entropia dos metabolismos urbanos. Por exemplo, a alta entropia dos resíduos sólidos urbanos misturados, pode ser diminuída mediante o resgate, classificação e distribuição de materiais para reuso. Estimulando fluxos com circuitos circulares mais curtos, lentos e organizados, ou seja, com menos entropia, evitando fluxos lineares de descarte e de uso de matéria prima nova.

A metodologia de análise dos fluxos dos materiais – MFA (*Material Flow Analysis*) (BRUNNER; RECHBERGER, 2016; FISCHER-KOWALSKI; HÜTTLER, 1998) é uma ferramenta que pode ser aplicada para entender as trajetórias e os volumes dos materiais dentro dos metabolismos urbanos em níveis micro e macro. Nesse framework, os balanços de massa e energia dos materiais são apresentados em diagramas que permitem realizar análises quantitativas e visuais dos dados para tomar decisões (MAKARICHI; TECHATO; JUTIDAMRONGPHAN, 2018; TURNER; WILLIAMS; KEMP, 2016).

Adicionalmente, a metodologia MFA pode ser utilizada em conjunto com análises do ciclo de vida (ACV) para determinar os benefícios ambientais de sistemas antropogênicos complexos, como a gestão municipal de resíduos sólidos (MAKARICHI; TECHATO; JUTIDAMRONGPHAN, 2018; TURNER; WILLIAMS; KEMP, 2016). Como resultado da análise MFA são obtidas representações gráficas como o diagrama Sankey da Figura 54, que apresentou os fluxos de materiais da União Europeia em nível macro. No diagrama, visualizam-se os balanços de massa e energia da sociedade europeia, onde a largura das setas, em azul escuro, é proporcional aos fluxos dos materiais; os números mostram a quantidade do fluxo de materiais em giga-toneladas/ano (Gt/yr); e as barras de cores apresentam as porcentagens dos quatro grupos de materiais (MAYER *et al.*, 2019). Os fluxos circulares da reciclagem consideraram todos os fluxos reciclados, reusados e o downcycling (MAYER *et al.*, 2019).

Nesse cenário, a literatura recomendou reduzir os fluxos que não são circulares, reduzir o incremento de gasto de materiais novos, descarbonizar a energia e definir critérios claros para o monitoramento (HAAS *et al.*, 2020). Em concordância com os princípios do upcycling individual e industrial.

Figura 54 – Diagrama Sankey dos fluxos dos materiais na União Europeia



Fonte: European Commission – Key indicators for a monitoring framework (2018) F.1

Atualmente, com o avanço da tecnologia e do conhecimento na área da análise e ciência dos dados (VELIS; COOK; COTTOM, 2021), as dinâmicas dos fluxos dos materiais poderiam ser analisadas nas cadeias de suprimento inteiras. Dado que, as tecnologias para a análise e rastreamento de grandes bancos de dados estão superando constantemente seus próprios limites, oferecendo oportunidades inéditas para que os dados dos metabolismos urbanos e suas paisagens sociotécnicas possam ser otimizados em função dos conceitos da simbioses industrial (LOWE; EVANS, 1995; TONN *et al.*, 2014) e do upcycling (SUNG, 2017).

As estratégias de reciclagem, reparação e remanufatura possuem diferentes circuitos de retorno desde o ponto de vista termodinâmico (KING *et al.*, 2006). Sendo

que, a reciclagem (usando material altamente desorganizado) requer mais energia corretiva que a remanufatura (onde a forma primária é preservada), que por sua vez requer mais energia que a reparação (onde a maioria do material e a montagem são mantidas). No entanto, mesmo que a reparação requer menos energia adicional, a barreira da demanda e oferta de novos produtos é enorme. Dessa forma, a remanufatura mediante upcycling pode proporcionar circuitos de retorno mais curtos e continuar gerando benefícios econômicos para a sociedade e o meio ambiente.

Por outro lado, existem teorias (AYRES, 1999; GEORGESCU-ROEGEN, 1986) que colocam que os ciclos perfeitamente circulares mediante a reciclagem infinita dos materiais são “categoricamente impossíveis”. Devido a que, a matéria degrada-se e torna-se inviável para o uso humano, assim como a energia dissipa-se (segunda Lei da termodinâmica). Dessa forma, as restrições termodinâmicas podem limitar o crescimento econômico, fato confirmado pelo esgotamento dos recursos naturais (DALY, 2014; MEADOWS; RANDERS; MEADOWS, 2005-).

Portanto, há que tomar cuidado com as otimizações termodinâmicas. Conforme diz Pagotto (2019) há que considerar não apenas a otimização entrópica, mas as consequências socioeconômicas da ecoeficiência. O “Paradoxo de Jevons” coloca que há indícios de que melhoras promovidas por meio de modernizações tecnológicas mediante o aumento da eficiência no uso de um determinado recurso leva, no meio ou longo prazo, ao aumento no consumo daquele recurso. Deslocando um problema no tempo ou no espaço, para futuras gerações ou para grupos sociais vulneráveis.

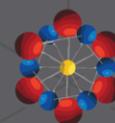
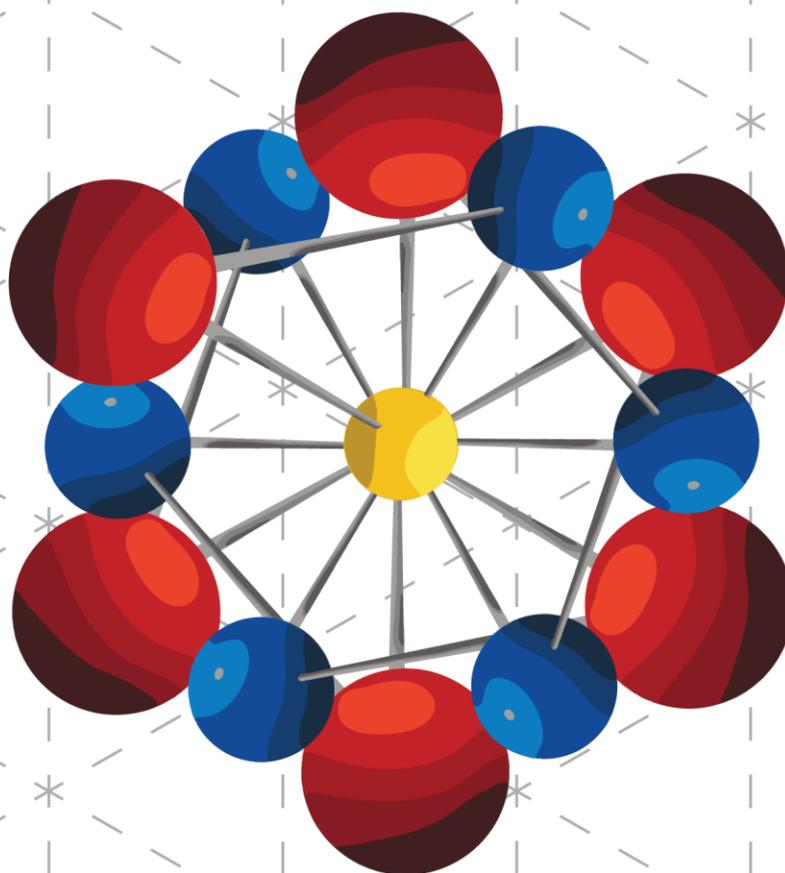
Assim sendo, o entendimento do valor real de cada produto econômico e seu impacto, implicaria a análise das dinâmicas **termodinâmicas e sociais**. Isto é, as ferramentas de análise termodinâmicas como MFA e ACV, podem auxiliar nos processos de toma de decisões baseadas em dados, mas devem considerar as dinâmicas sociais, que podem ser analisadas com a abordagem elementar da teoria das práticas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012), equacionando princípios de justiça socioambiental, ecologismo popular e economia circular (MARTÍNEZ-ALIER *et al.*, 2016).

Nesse sentido, a abordagem elementar da Teoria das Práticas tem recebido críticas por tratar-se de uma forma reducionista de analisar o mundo social e não

possuir uma escalabilidade para entender as dinâmicas macrosociais (HUI; SCHATZKI; SHOVE, 2016), ou em outras palavras, por ser melhor aplicada para entender fenômenos locais e insuficiente para casos em escalas maiores (tecido social). Em resposta a isso, dado que as metodologias de análise termodinâmicas conseguem equacionar as dinâmicas dos elementos materiais da sociedade abordando os níveis micro, meso e macro. As trajetórias dos produtos econômicos podem ser monitoradas em conjunto com as variáveis das dinâmicas sociais, rastreando e monitorando os elementos das práticas. Dessa forma, as metodologias termodinâmicas poderiam ser potencializadas triangulando-as junto com as variáveis da Teoria das Práticas, relacionando assim as minúcias das performances das rotinas diárias dos indivíduos, permitindo o entendimento dos contextos macro-institucionais e gerar mudanças na infraestrutura sociotécnica para fornecer elementos circulares para a existência de práticas circulares.

Por fim, dado que as práticas sociais de produção e consumo devem ser ajustadas continuamente em direção a padrões cada vez mais sustentáveis, as infraestruturas, aparelhos e rotinas sociais que demandem consumo intensivo de energia e recursos devem ser superadas. Assim sendo, o equacionamento dos padrões de produção e consumo da sociedade deve levar em conta os fatores termodinâmicos, ambientais e econômicos, relacionados com as práticas sociais e por esse motivo, as **intervenções pro-sustentabilidade** deveriam então ser direcionadas a **evitar** as práticas sociais com **maior entropia** e **promover** as que possuam a **menor entropia**.

Cabe dizer que precisamos ir além da mudança de comportamento individual e reconhecer a responsabilidade distribuída, especialmente nas grandes corporações, implementando mudanças institucionais urgentes e necessárias nas redes e infraestruturas sociotécnicas em direção a sistemas de produção realmente sustentáveis que forneçam produtos e contextos aptos para a execução rotineira de práticas de consumo circulares.



REFERÊNCIAS⁶⁶

ACOSTA, Alberto. **O Bem Viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos**: Autônoma Literaria, 2016.

ALLWOOD, Julian *et al.* **Sustainable Materials: with Both Eyes Open**. Cambridge, 2012-. ISSN 00123846.

AMLURB. **Autoridade Municipal de Limpeza Urbana**, 2017. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/regionais/amlurb/>. Consultado em: 20 oct. 2017.

AYRES, Robert U. The second law, the fourth law, recycling and limits to growth. **Ecological Economics**, vol. 29, núm. 3, p. 473–483, 1999.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**. 7a. ed: SAGE Publications, 2008.

BENINGER, Stefanie; ROBSON, Karen. Creative consumers in impoverished situations. **International Journal of Business and Emerging Markets**, vol. 6, núm. 4, p. 356, 2014.

BFFP, Break Free From Plastic. **Branded Vol. III: Demanding Accountability For Plastic Pollution**, 2020.

BFFP, Break Free From Plastic. **REUSE REVOLUTION WHAT IS**, 2022.

BOCKEN, Nancy M.P. *et al.* Product design and business model strategies for a circular economy. **Journal of Industrial and Production Engineering**, vol. 33, núm. 5, p. 308–320, 2016.

BORRELLO, Massimiliano *et al.* Consumers are willing to participate in circular business models: A practice theory perspective to food provisioning. **Journal of Cleaner Production**, vol. 259, núm. June, p. 121013, 2020.

BORTOLETO, Ana Paula. **Waste prevention policy and behaviour: New approaches to reducing waste generation and its environmental impacts**: Taylor and Francis Inc., 2015.

BOUFLEUR, Rodrigo. **A Questão da Gambiarra: Formas Alternativas de Desenvolver Artefatos e suas Relações com o Design de Produtos**. 2006. - Tese de doutorado na FFLCH/USP, 2006.

BOUFLEUR, Rodrigo. **Fundamentos da Gambiarra: A Improvisação Utilitária Contemporânea e seu Contexto Socioeconômico** Tese. 2013. - Dissertação de mestrado FAU/USP, 2013.

BOURDIEU, Pierre. **Esboço de uma teoria da prática**. Geneve: Paula Montero, 1976.

⁶⁶ De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6023 (2018)

BRASIL, Prefeitura de São Paulo. **Coleta de Lixo**, 2017. Disponible em: <http://www.capital.sp.gov.br/cidadao/rua-e-bairro/lixo/coleta-de-lixo>. Consultado en: 21 nov. 2017.

BRASÍLIA, Câmara dos Deputados. **Política nacional de resíduos sólidos - PNRS 12.305/2010**. Brasil, 2012.

BRAUNGART, Michael. Upcycle to eliminate waste. **Nature**, 2013.

BRIDGENS, Ben *et al.* Creative upcycling: Reconnecting people, materials and place through making. **Journal of Cleaner Production**, vol. 189, p. 145–154, 2018.

BRINBERG, David. Validity Concepts in Research: an Integrative Approach. **Advances in Consumer Research**, vol. 09, p. 40–44, 1982.

BRUNNER, Paul H; RECHBERGER, Helmut. **Practical handbook of material flow analysis**: CRC press, 2016. vol. 1

CALISTO FRIANT, Martin; VERMEULEN, Walter J.V.; SALOMONE, Roberta. A typology of circular economy discourses: Navigating the diverse visions of a contested paradigm. **Resources, Conservation and Recycling**, vol. 161, núm. November 2019.

CEMPRE, Conselho Empresarial para Reciclagem. **Preços dos materiais recicláveis**, 2016.

CHAHER, Nour El Houda *et al.* Digestate Post-treatment and Upcycling: Unconventional Moisturizing Agent for Food Waste In-Vessel Composting. **Waste and Biomass Valorization**, vol. 13, núm. 3, p. 1459–1473, 2022.

COHEN, Maurie J. Introduction to the special section: innovative perspectives on systems of sustainable consumption and production. **Sustainability: Science, Practice, and Policy**, vol. 15, núm. 1, p. 104–110, 2019.

COOPER, Simone *et al.* A multi-method approach for analysing the potential employment impacts of material efficiency. **Resources, Conservation and Recycling**, vol. 109, núm. March, p. 54–66, 2016.

COPPOLA, Carla; VOLLERO, Agostino; SIANO, Alfonso. Consumer upcycling as emancipated self-production: Understanding motivations and identifying upcycler types. **Journal of Cleaner Production**, vol. 285, p. 124812, 2021.

CORVELLEC, Hervé; STOWELL, Alison F.; JOHANSSON, Nils. Critiques of the circular economy. **Journal of Industrial Ecology**, p. 1–12, 2021.

CRESWELL, John. **Research design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches**. London: SAGE Publications, 2014-. ISSN 0028-8047.vol. 86

DADOS, Nour; CONNELL, Raewyn. The global south. **Contexts**, vol. 11, núm. 1, p. 12–13, 2012.

DALY, Herman. A further critique of growth economics. **From Uneconomic**

Growth to a Steady-State Economy, vol. 88, p. 59–73, 2014.

DE CERTEAU, Michel; GIARD, Luce; MAYOL, Pierre. **The Practice of Everyday Life. Volume 2: Living and Cooking**: University of Minnesota Press, 1998.

DE KLERK, Saskia. The creative industries: An entrepreneurial bricolage perspective. **Management Decision**, vol. 53, núm. 4, p. 828–842, 2015.

DE OLIVEIRA, Amanda Garcia; DA SILVA, Jéssica Nagai. **Fatores críticos que influenciam o descarte irregular de resíduos da construção civil na cidade de São Paulo**. 2017. - TCC para obtenção do título de Bacharel em Gestão Ambiental EACH/USP, 2017.

DE PAULA, Pedro Gabriel; PAVAN, Ricardo. **Desafios e oportunidades para a valorização dos resíduos da madeira e seus derivados : um estudo exploratório**. 2017, 2017.

DEMAJOROVIC, JACQUES; MASSOTE, BRUNO. Acordo Setorial De Embalagem: Avaliação À Luz Da Responsabilidade Estendida Do Produtor. **Revista de Administração de Empresas**, vol. 57, núm. 5, p. 470–482, 2017.

DENZIN, NK; LINCOLN, YS. **Handbook of qualitative research**. 2nd. ed. London: SAGE Publications, 2000.

DI DOMENICO, Maria Laura; HAUGH, Helen; TRACEY, Paul. Social bricolage: Theorizing social value creation in social enterprises. **Entrepreneurship: Theory and Practice**, vol. 34, núm. 4, p. 681–703, 2010.

DI MARIA, Andrea; EYCKMANS, Johan; VAN ACKER, Karel. Downcycling versus recycling of construction and demolition waste: Combining LCA and LCC to support sustainable policy making. **Waste Management**, vol. 75, p. 3–21, 2018.

DIAS, Sonia Maria. Waste pickers and cities. **Environment and Urbanization**, vol. 28, núm. 2, p. 375–390, 2016.

EDEN, Sally. Blurring the boundaries: Prosumption, circularity and online sustainable consumption through Freecycle. **Journal of Consumer Culture**, vol. 17, núm. 2, p. 265–285, 2017.

EIA, Environmental Investigation Agency *et al.* Convenion on Plastic Pollution: Toward a new global agreement to address plastic pollution. **Environmental Investigation Agency Report**, núm. June, p. 15, 2020.

EMAF, Ellen McArthur Foundation. **Reuse: Rethinking Packaging 1**, 2019. *E-book*.

EMAF, Ellen McArthur Foundation. **What is a circular economy?**, 2022.

EVANS, David M. *et al.* Understanding plastic packaging: The co-evolution of materials and society. **Global Environmental Change**, vol. 65, núm. September, 2020.

FARLEY, Joshua; VOINOV, Alexey. Economics, socio-ecological resilience and ecosystem services. **Journal of Environmental Management**, vol. 183, p. 389–398, 2016. Disponible em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.07.065>.

FARRELLY, Trisia; GREEN, Laura. The Global Plastic Pollution Crisis. **Policy Quarterly**, vol. 16, núm. 2, p. 67–75, 2020.

FELDMAN, M. S.; PENTLAND, B. T. Reconceptualizing Routines Organizational. **Administrative Science Quarterly**, vol. 48, núm. 1, p. 94–118, 2003.

FERREIRA, Sílvia dos Santos; CALADO, Sílvia Cristina dos Reis. Análise de documentos: metodo de recolha e análise de dados, núm. 1993, p. 1–13, 2005.

FISCHER-KOWALSKI, M; HÜTTLER, W. Society's Metabolism: The Intellectual History of Materials Flow Analysis, Part II, 1970-1998. **Journal of Industrial Ecology**, vol. 2, núm. 4, p. 107–136, 1998.

FLIGSTEIN, Neil; MCADAM, Doug. **A theory of fields**. New York: Oxford University Press, 2012.

GAIA, Global Alliance for Incinerator Alternatives. False Solutions to the Plastic Pollution Crisis, 2020.

GAIA, Global Alliance for Incinerator Alternatives. **La basura plástica llegó a América Latina : tendencias y retos en la región**, 2021.

GAIA. **POLLUTION AND HEALTH IMPACTS OF WASTE - TO - ENERGY INCINERATION POLLUTANTS & HEALTH IMPACTS OF WASTE INCINERATION**, 2019.

GAIA, Global Alliance for Incinerator Alternatives; ALLEN, Cecilia. **ZERO WASTE AND ECONOMIC RECOVERY: The job creation potential of Zero Waste Solutions**, 2021.

GEELS, Frank W. Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: A multi-level perspective and a case-study. **Research Policy**, vol. 31, núm. 8–9, p. 1257–1274, 2002.

GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. **The Entropy Law and the economic process.pdf**, 1986.

GEYER, Roland; JAMBECK, Jenna R.; LAW, Kara Lavender. Production, use, and fate of all plastics ever made. **Science Advances**, vol. 3, núm. 7, p. 25–29, 2017.

GIDDENS, Anthony. **A Constituição da Sociedade**, 2003.

GIDDENS, Anthony. The constitution of society: Outline of the theory of structuration. **Cognitive Therapy and Research**, vol. 12, núm. 4, p. 448, 1984.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002-. ISSN 85-224-3169-8.

GODARD. A relação interdisciplinar: problemas e estratégias. *En: GESTÃO DE RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS E DESENVOLVIMENTO: NOVOS DESAFIOS PARA A PESQUISA AMBIENTAL*. São Paulo: Cortez Editora, 2002.

GONÇALVES-DIAS, Sylmara Lopes Francelino. **Catadores: uma perspectiva de sua inserção no campo da indústria de reciclagem**. 2009. 298 f. - Tese de Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental. Área de Concentração: Ciência Ambiental, IEE/USP, 2009.

GONÇALVES-DIAS, Sylmara Lopes Francelino. **Desperdício de frutas, legumes e verduras em feiras livres de São Paulo: contribuições para o diálogo e políticas públicas**. 2018. - Tese de Livre Docência USP, 2018.

GONÇALVES-DIAS, Sylmara Lopes Francelino; TEODÓSIO, Armindo Dos Santos De Sousa. Estrutura da cadeia reversa: “caminhos” e “descaminhos” da embalagem PET. **Produção**, vol. 16, núm. 3, p. 429–441, 2006.

GREGSON, Nicky *et al.* Interrogating the circular economy: the moral economy of resource recovery in the EU. **Economy and Society**, vol. 44, núm. 2, p. 218–243, 2015.

GUILTINAN, Joseph. Creative destruction and destructive creations: Environmental ethics and planned obsolescence. **Journal of Business Ethics**, vol. 89, núm. SUPPL. 1, p. 19–28, 2009.

GUTBERLET, Jutta. Briefing: Social facets of solid waste: Insights from the global south. **Proceedings of Institution of Civil Engineers: Waste and Resource Management**, vol. 166, núm. 3, p. 110–113, 2013.

GUTBERLET, Jutta *et al.* Waste picker organizations and their contribution to the circular economy: Two case studies from a Global South Perspective. **Resources**, vol. 6, núm. 4, 2017.

HAAS, Willi *et al.* Spaceship earth’s odyssey to a circular economy - a century long perspective. **Resources, Conservation and Recycling**, vol. 163, núm. July, 2020.

HAHLADAKIS, John N.; IACOVIDOU, Eleni; GERASSIMIDOU, Spyridoula. Plastic waste in a circular economy. **Plastic Waste and Recycling**, p. 481–512, 2020.

HALASSI, Sam; SEMEIJN, Janjaap; KIRATLI, Nadine. From consumer to prosumer: a supply chain revolution in 3D printing. **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**, 2018.

HAMPTON, Sam. Policy implementation as practice? Using social practice theory to examine multi-level governance efforts to decarbonise transport in the United Kingdom. **Energy Research and Social Science**, vol. 38, núm. January, p. 41–52, 2018.

HARRIS, Fiona; ROBY, Helen; DIBB, Sally. Sustainable clothing: Challenges, barriers and interventions for encouraging more sustainable consumer behaviour. **International Journal of Consumer Studies**, vol. 40, núm. 3, p. 309–318, 2016.

HIGGS, Joy; HORSFALL, Debbie; GRACE, Sandra. **Writing Qualitative Research on Practice**. Rotterdam: Sense Publishers, 2009.

HUI, Allison; SCHATZKI, Theodore; SHOVE, Elizabeth. **The nexus of practices: Connections, constellations, practitioners**, 2016.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama São Paulo cidade**, 2017.

INTERPOL. **Emerging criminal trends in the global plastic waste market since January 2018**, 2020.

IPCC. **Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**, 2022.

JACKSON, Tim. **Prosperidade sem Crescimento**, 2013. *E-book*.

JAMES, Alberta St John; KENT, Anthony. Clothing Sustainability and Upcycling in Ghana. **Fashion Practice**, vol. 11, núm. 3, p. 375–396, 2019.

JOHNSON, Christopher. Bricoleur and bricolage: From metaphor to Universal Concept. **Paragraph**, vol. 35, núm. 3, p. 355–372, 2012.

JOLLIVET, Marcel; PAVÉ, Alain. O meio ambiente : questões e perspectivas para a pesquisa. *En: GESTÃO DE RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS E DESENVOLVIMENTO*: Cortez Editora, 2002.

KARASIK, Rachel *et al.* **20 Years of Government Responses to the Global Plastic Pollution Problem: The Plastics Policy Inventory**, 2020.

KAY, Thornton. **Salvo in Germany - Reiner Pilz**, 1994. Disponível em: <http://www.salvoweb.com/files/salvonews/sn99v3.pdf>.

KAZA, Silpa *et al.* **What A Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050**. Washington DC: World Bank Group, 2018.

KHAN, Amaltas; TANDON, Puneet. Design from Discard: A Method to Reduce Uncertainty in Upcycling Practice. **Design and Technology Education**, vol. 23, núm. 2, p. 1–28, 2018.

KING, Andrew M. *et al.* Reducing waste: Repair, recondition, remanufacture or recycle?. **Sustainable Development**, vol. 14, núm. 4, p. 257–267, 2006.

KING, Nigel; BROOKS, Joanna. Organisational Research Guidelines. *En: THE SAGE HANDBOOK OF QUALITATIVE BUSINESS AND MANAGEMENT RESEARCH METHODS*: SAGE Publications, 2017. p. 219–236.

KIRCHHERR, Julian; REIKE, Denise; HEKKERT, Marko. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. **Resources, Conservation and Recycling**, vol. 127, núm. September, p. 221–232, 2017.

KLEIN, Flávio Bordino; GONÇALVES-DIAS, Sylmara Lopes Francelino. A deposição irregular de resíduos da construção civil no município de São Paulo: um estudo a partir dos instrumentos de políticas públicas ambientais. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, vol. 40, p. 483–506, 2017.

KOLLER, Silvia H.; DE PAULA COUTO, Maria Clara; HOHENDORFF, Jean Von. **Manual de produção científica**: Associação Brasileira de Direitos Reprográficos, 2014.

KUIJER, Lenneke. **Implications of Social Practice Theory for Sustainable Design**, 2014. PhD thesis, TuDelft.

LA MANTIA, Francesco Paolo. Polymer mechanical recycling: Downcycling or upcycling?. **Progress in Rubber, Plastics and Recycling Technology**, vol. 20, núm. 1, p. 11–24, 2004.

LANZARA, Giovan Francesco; PATRIOTTA, Gerardo. Technology and the courtroom: An inquiry into knowledge making in organizations. **Journal of Management Studies**, vol. 38, núm. 7, p. 943–971, 2001.

LARSSON, Mats. Recycling and Upcycling. *En*: CIRCULAR BUSINESS MODELS: Palgrave Macmillan, Cham, 2018. p. 0–2.

LATOUR, Bruno. The Powers of Association_Latour.pdf, p. 264–280, 1986.

LAU, Winnie W. Y. *et al.* Evaluating scenarios toward zero plastic pollution. **Science**, vol. 369, núm. 6510, p. 1455–1461, 2020.

LEAVY, Patricia. **The Oxford Handbook of Qualitative Research**. New York: Oxford University Press, 2014. vol. 1

LÉVI-STRAUSS, Claude. **The savage mind**. Hertfordshire: The Garden City Press, 1966-. ISSN 0025-1534.vol. 17

LOGA. **Logística Ambiental de São Paulo**, 2017. Disponível em: <http://www.loga.com.br/default.asp>. Consultado em: 12 nov. 2017.

LOWE, Ernest A.; EVANS, Laurence K. Industrial ecology and industrial ecosystems. **Journal of Cleaner Production**, vol. 3, núm. 1–2, p. 47–53, 1995.

MAGALHÃES, Jackson Cruz. Comunidades em situação de vulnerabilidade socioambiental: um estudo das práticas de gestão de resíduos sólidos, 2021.

MAKARICHI, Luke; TECHATO, Kua anan; JUTIDAMRONGPHAN, Warangkana. Material flow analysis as a support tool for multi-criteria analysis in solid waste management decision-making. **Resources, Conservation and Recycling**, vol. 139, núm. September, p. 351–365, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.07.024>.

MARIAN, Chertow. Industrial Symbiosis. **The Encyclopedia of Earth**, vol. 11, núm. 1, 2012. Disponível em: <http://www.eoearth.org/view/article/153824/>.

MARTINEZ-ALIER, Joan. The circularity gap and the growth of world movements for environmental justice. **Academia Letters**, núm. May 2021, p. 1–4, 2021.

MARTÍNEZ-ALIER, Joan *et al.* Is there a global environmental justice movement?. **Global governance/politics, climate justice & agrarian/social justice: linkages and challenges**, núm. February, p. 1–19, 2016.

MAYER, Andreas *et al.* Measuring Progress towards a Circular Economy: A Monitoring Framework for Economy-wide Material Loop Closing in the EU28. **Journal of Industrial Ecology**, vol. 23, núm. 1, p. 62–76, 2019.

MCBRIDE, Samantha. **Recycling Reconsidered: The Present Failure and Future Promise of Environmental Action in the United States**, 2012.

MCCOLL, Julie *et al.* It's Vintage Darling! An exploration of vintage fashion retailing. **Journal of the Textile Institute**, vol. 104, núm. 2, p. 140–150, 2013.

MCDONOUGH, William; BRAUNGART, Michael. **Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things**. 1. ed. New York: North Point Press, 2002-. ISSN 86547587.

MCDONOUGH, William; BRAUNGART, Michael. **The Upcycle: Beyond Sustainability - Designin for Abundance**. 1. ed. New York: Melcher Midia, 2013.

MEADOWS, Donella; RANDERS, Jorgen; MEADOWS, Dennis. **The limits to growth: The 30 - year Update**. London: EarthScan, 2005-. ISSN 00297054.

ODUM, Howard T. **Environment, Power, and Society for the Twenty-First Century: The Hierarchy of Energy**. New York: Columbia University Press, 2007.

OECD. **Greening Household Behaviour: The Role of Public Policy**, 2011.

PAGOTTO, ÉRICO LUCIANO. **Política de Produção e Consumo Sustentáveis: estudo sob a perspectiva de campos de ação estratégica**. 2019. 215 f. - Universidade de São Paulo, 2019.

PRADA ABIKO, Kenzo. **REPARO COMO ESTRATÉGIA DE REDUÇÃO DE RESÍDUOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS NO BRASIL**. 2021. 58 f. - ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2021.

PREFEITURA, SP. **Observatório de Indicadores da Cidade de São Paulo**, 2019. Disponible em: <http://observasampa.prefeitura.sp.gov.br>. .

RECKWITZ, Andreas. Toward a theory of social practices: A development in culturalist theorizing. **Practicing History: New Directions in Historical Writing after the Linguistic Turn**, vol. 5, núm. 2, p. 245–263, 2002.

RITZER, George. Prosumption: Evolution, revolution, or eternal return of the same?. **Journal of Consumer Culture**, vol. 14, núm. 1, p. 3–24, 2014.

RITZER, George; JURGENSON, Nathan. Production, Consumption, Prosumption: The nature of capitalism in the age of the digital “prosumer”. **Journal of Consumer**

Culture, vol. 10, núm. 1, p. 13–36, 2010.

RODRIGUEZ-TORRES, Andres F. **Studies on thermoelectric power generation consuming municipal solid waste (MSW) and using bubbling fluidized bed gasifier**. 2016. 116 f. - Universidade Estadual de Campinas, 2016.

RODRIGUEZ TORRES, Andres Felipe. **Elementos, dinâmicas e conexões da prática de upcycling: um estudo sobre resgate de resíduos sólidos urbanos**. 2022. - Universidade de São Paulo, 2022.

ROSE, Gillian. **Visual Methodologies**. 4th. ed. London: SAGE Publications, 2016-. ISSN 1098-6596.

S. MILLER, M. BOLGER, L. **Reusable solutions: How governments can help stop single use plastic pollution**. United Kingdom, 2019.

SANTOS, Boaventura De Sousa; ARAÚJO, Sara; BAUMGARTEN, Maíra. As epistemologias do Sul num mundo fora do mapa. **Sociologias**, vol. 18, núm. 43, p. 14–23, 2016.

SANTOS, M. C. L.; GONÇALVES-DIAS, Sylmara Lopes Francelino; WALKER, Stuart. **Design, Resíduo & Dignidade**. São Paulo:ed, 2014-. ISSN 1098-6596.vol. 1

SÃO PAULO, Prefeitura da cidade. Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Cidade de São Paulo, 2014.

SATYRO, Walter Cardoso *et al.* Planned obsolescence or planned resource depletion? A sustainable approach. **Journal of Cleaner Production**, vol. 195, p. 744–752, 2018.

SAVINI, Federico. The economy that runs on waste: accumulation in the circular city. **Journal of Environmental Policy and Planning**, vol. 21, núm. 6, p. 675–691, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1523908X.2019.1670048>.

SCHATZKI, Theodore R. The sites of organizations. **Organization Studies**, vol. 26, núm. 3, p. 465–484, 2005.

SCHATZKI, Theodore R; CETINA, Karin Knorr; SAVIGNY, Eike Von. **The Practice Turn in Contemporary Theory**: Routledge - Taylor & Francis Group, 2001-. ISSN 09565221.

SCHEINBERG, Anne. **Informal Sector Integration and High Performance Recycling : Evidence from 20 Cities**, 2012. vol. 23

SCHRÖDER, Patrick *et al.* Degrowth within – Aligning circular economy and strong sustainability narratives. **Resources, Conservation and Recycling**, vol. 146, núm. April, p. 190–191, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.03.038>.

SCOTT, Kakee; BAKKER, Conny; QUIST, Jaco. Designing change by living change. **Design Studies**, vol. 33, núm. 3, p. 279–297, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.destud.2011.08.002>.

SENNETT, Richard. **The Craftsman**, 2008-. ISSN 2145-8537.vol. 14

SHOVE, Elizabeth. Putting practice into policy: reconfiguring questions of consumption and climate change. **Contemporary Social Science**, vol. 9, núm. 4, p. 415–429, 2014.

SHOVE, Elizabeth; PANTZAR, Mika; WATSON, Matt. **The Dynamics of Social Practice**. London: SAGE Publications, 2012.

SHOVE, Elizabeth; WATSON, Matt; SPURLING, Nicola. Conceptualizing connections: Energy demand, infrastructures and social practices. **European Journal of Social Theory**, vol. 18, núm. 3, p. 274–287, 2015.

SINGH, Jagdeep *et al.* Challenges and opportunities for scaling up upcycling businesses – The case of textile and wood upcycling businesses in the UK. **Resources, Conservation and Recycling**, vol. 150, 2019.

SLADE, Giles. **Made to Break: Technology and Obsolescence in America**. London: Harvard University Press, 2008-. ISSN 1542-7331.

SLOTEGRAAF, Rebecca J. Keep the door open: Innovating toward a more sustainable future. **Journal of Product Innovation Management**, vol. 29, núm. 3, p. 349–351, 2012.

SMITH, Adrian. Translating sustainabilities between green niches and socio-technical regimes. **Technology Analysis and Strategic Management**, vol. 19, núm. 4, p. 427–450, 2007.

SONG, Shuang *et al.* Upcycling food waste using black soldier fly larvae: Effects of further composting on frass quality, fertilising effect and its global warming potential. **Journal of Cleaner Production**, vol. 288, p. 125664, 2021.

SPAARGAREN, Gert; WEENINK, Don; LAMERS, Machiel. **Practice Theory and Research**: Routledge - Taylor & Francis Group, 2016.

SPANGENBERG, Joachim H.; FUAD-LUKE, Alastair; BLINCOE, Karen. Design for Sustainability (DfS): The interface of sustainable production and consumption. **Journal of Cleaner Production**, vol. 18, núm. 15, p. 1485–1493, 2010.

SPURLING, Nicola *et al.* Interventions in practice : re-framing policy approaches to consumer behaviour. **University of Manchester, Sustainable Practices Research Group Report**, p.56, 2013.

STEFFEN, Will *et al.* Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. **Science**, vol. 347, núm. 6223, 2015.

STEFFEN, Will *et al.* Trajectories of the Earth System in the Anthropocene. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, vol. 115, núm. 33, p. 8252–8259, 2018.

SUNG, Kyungeun. A Review on Upcycling: Current Body of Literature, Knowledge Gaps and a Way Forward. *En:* , 2015, Venice Italy. **17th International Conference on Environmental, Cul- tural, Economic and Social Sustainability**. Venice Italy, 2015. p. 17 (4) Part I.

SUNG, Kyungeun *et al.* Multi-Stakeholder Perspectives on Scaling up UK Fashion Upcycling Businesses. **Fashion Practice**, vol. 12, núm. 3, p. 331–350, 2020.

SUNG, Kyungeun *et al.* **State-of-the-Art Upcycling Research and Practice: Proceedings of the International Upcycling Practice 2020**: Springer, 2021.

SUNG, Kyungeun. **Sustainable production and consumption by upcycling: Understanding and Scaling up Niche Environmentally Significant Behaviour**. 2017. - Nottingham Trent University, 2017.

SUNG, Kyungeun; COOPER, Tim. Sarah Turner – Eco-artist and designer through craft-based upcycling. **Craft Research**, vol. 6, núm. 1, p. 113–122, 2015.

SUNG, Kyungeun; COOPER, Tim; KETTLEY, Sarah. Developing interventions for scaling up UK upcycling. **Energies**, vol. 12, núm. 14, p. 1–31, 2019.

SUNG, Kyungeun; COOPER, Tim; KETTLEY, Sarah. Emerging social movements for sustainability: Understanding and scaling up upcycling in the UK. *En: THE PALGRAVE HANDBOOK OF SUSTAINABILITY: CASE STUDIES AND PRACTICAL SOLUTIONS*, 2018. p. 299–312.

SUNG, Kyungeun; COOPER, Tim; KETTLEY, Sarah. Factors influencing upcycling for UK makers. **Sustainability (Switzerland)**, vol. 11, núm. 3, 2019.

SUNG, Kyungeun; COOPER, Tim; KETTLEY, Sarah. **Individual upcycling in the UK: Insights for scaling up towards sustainable development**, 2017-. ISSN 21997381.

SUNG, Kyungeun; COOPER, Tim; KETTLEY, Sarah. Individual Upcycling Practice : Exploring the Possible Determinants of Upcycling Based on a Literature Review - Kyungeun Sung. *En:* , 2014, Copenhagen, Denmark. **19th In- ternational Conference on Sustainable Innovation 2014**. Copenhagen, Denmark, 2014. p. 237–244.

SUNHILDE, CUC; SIMONA, TRIPA. Redesign and upcycling – a solution for the competitiveness of small and medium-sized enterprises in the clothing industry. **Industria Textila**, vol. 69, núm. 01, p. 31–36, 2018.

SZAKY, Tom. **Outsmart waste: The Modern Idea of Garbage and How to Think Our Way Out of IT**. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, 2014.

SZTOMPKA, P. **Society in action: The theory of social becoming**: Cambridge University Press, 1991.

TONN, Bruce *et al.* Toward an infinitely reusable, recyclable, and renewable industrial ecosystem. **Journal of Cleaner Production**, vol. 66, p. 392–406, 2014.

TORRES, A. F. R.; GONÇALVES-DIAS, Sylmara Lopes Francelino. Entendendo a Estrutura da Cadeia Reversa das Garrafas de Vidro em São Paulo. **International Workshop - 7th Advances in Cleaner Production**, Barranquilla, Colômbia, p. 1–10, 2018.

TORRES, Felipe R.; ONTIVEROS, María K. **San Andrés , Colombia : 10 años de un incinerador sin estrenar y una isla que se desborda en residuos**, 2021.

TURNER, David A.; WILLIAMS, Ian D.; KEMP, Simon. Combined material flow analysis and life cycle assessment as a support tool for solid waste management decision making. **Journal of Cleaner Production**, vol. 129, p. 234–248, 2016.

VASCONCELOS, E M. **Complexidade e pesquisa interdisciplinar: epistemologia e metodologia operativa**. RJ: Vozes, 2002.

VELENTURF, Anne P.M.; PURNELL, Phil. Principles for a sustainable circular economy. **Sustainable Production and Consumption**, vol. 27, p. 1437–1457, 2021.

VELIS, Costas A.; COOK, Ed; COTTOM, Josh. Waste management needs a data revolution – Is plastic pollution an opportunity?. **Waste Management and Research**, vol. 39, núm. 9, p. 1113–1115, 2021.

WARDE, Alan. Consumption and theories of practice. **Journal of Consumer Culture**, vol. 5, núm. 2, p. 131–153, 2005.

WARDE, Alan. **The Practice of Eating**: Wiley, 2016.

WATSON, M. Do-it-Yourself. **International Encyclopedia of Housing and Home**, p. 371–375, 2012.

WENGER, Etienne. **Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity**. Pbk.ed: Cambridge University Press, 1998.

WILLIAMS, David G. *et al.* Practice ecology of sustainable travel: The importance of institutional policy-making processes beyond the traveller. **Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour**, vol. 62, p. 740–756, 2019.

WILSON, Matthew. When creative consumers go green: understanding consumer upcycling. **Journal of Product and Brand Management**, vol. 25, núm. 4, p. 394–399, 2016.

WILSON, David C.; VELIS, Costas; CHEESEMAN, Chris. Role of informal sector recycling in waste management in developing countries. **Habitat International**, vol. 30, núm. 4, p. 797–808, 2006.

WORRELL, Ernst; ALLWOOD, Julian M.; GUTOWSKI, Timothy. The Role of Material Efficiency in Environmental Stewardship. **Ssrn**, 2016.

YIN, Robert K. **Case Study Research and Applications**. 6. ed. LA: SAGE Publications, 2017.

ZACHO, Kristina O.; MOSGAARD, Mette A. Understanding the role of waste prevention in local waste management: A literature review. **Waste Management and Research**, vol. 34, núm. 10, p. 980–994, 2016.

ZERO WASTE EUROPE. Introducing Zero Waste Europe The main principles, núm. September, p. 4, 2013.

ZHUO, Chuanwei; LEVENDIS, Yiannis A. Upcycling waste plastics into carbon nanomaterials: A review. **Journal of Applied Polymer Science**, vol. 131, núm. 4, p. 1–14, 2014.

ZUCHELLA, Antonella; PREVITALI, Pietro. Circular business models for sustainable development: A “waste is food” restorative ecosystem. **Business Strategy and the Environment**, vol. 28, núm. 2, p. 274–285, 2019.

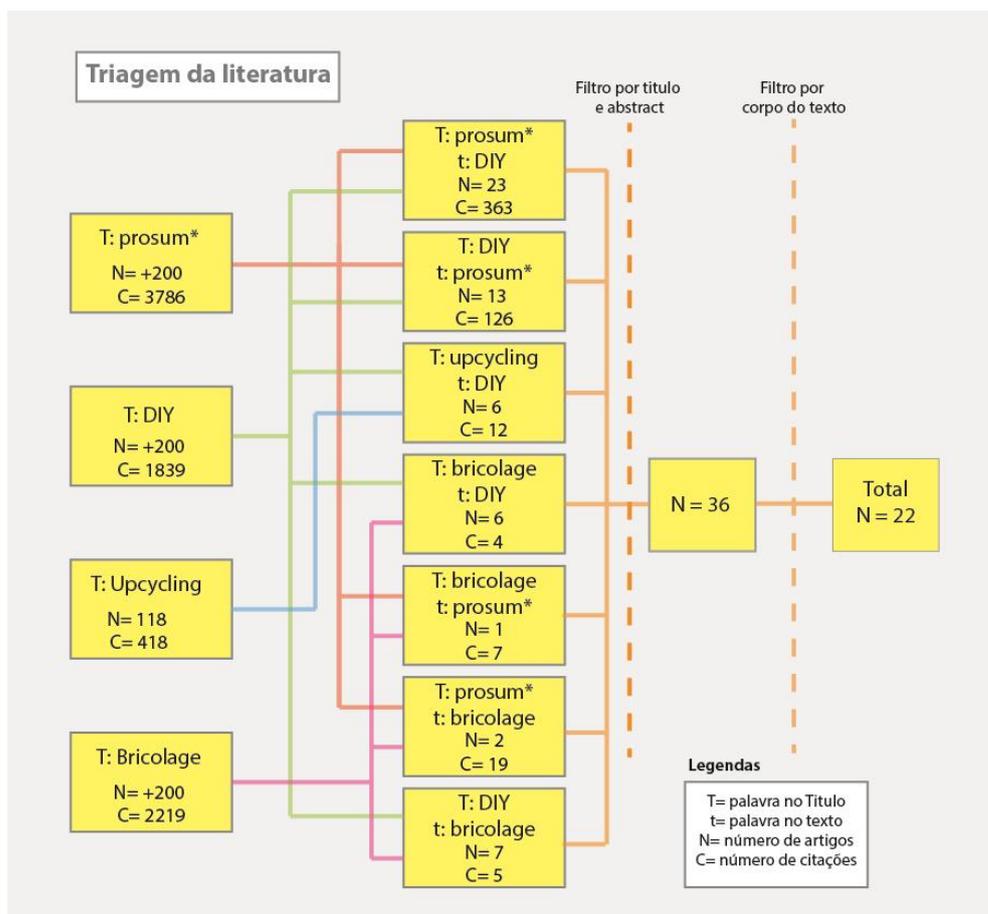
ZWE, Zero Waste Europe. The story of Too Good To Go, p. 1–8, 2020.

APÊNDICE A – Revisão inicial da Literatura

No começo do projeto de doutorado levou-se a cabo a revisão sistemática de literatura (KOLLER; DE PAULA COUTO; HOHENDORFF, 2014) combinando os termos: *upcycling*, *prosumption*, *bricolage*, e *do-it-yourself*.

A combinação realizou-se alternando as palavras nos campos de busca do título e no corpo do texto. Para a realização da busca sistemática, usou-se o software *Harzing's Publish or Perish*⁶⁷ que examina bases de dados reconhecidas e calcula o número de citações acadêmicas e as métricas de impacto. Como resultado, obteve-se as principais publicações e jornais relacionados com um tema específico. Na Figura 55 mostraram-se os resultados da revisão sistemática e as etapas da triagem.

Figura 55 – Etapas da triagem na busca sistemática de literatura



Fonte: (RODRIGUEZ TORRES, 2022)

⁶⁷ Disponível em: < <https://harzing.com/> >. Acesso em: setembro 2021

No Quadro 81 apresentam-se os 22 artigos resultantes da revisão sistemática de literatura utilizando as palavras *upcycling*, *bricolage*, *prosumption* e *Do it Yourself*. O quadro inclui o número de citações, ano de publicação, país de origem, instituição, jornal e palavras chave de cada artigo.

Quadro 81 – Resultados da revisão sistemática de literatura

Citações	Ano	Título	Autor (es)	Revista	País (es)	Instituição	Palavras Chave
2	2010	DIY eBooks: Collaborative publishing made easy	Battle, S. et al.	Conference Proceedings of SPIE	UK Italy USA	University of Bologna Rochester Institute of Technology	eBooks, document metadata, Semantic Web, Wiki
134	2012	The Coming of Age of the Prosumer	Ritzer, George Dean, Paul Jurgenson, Nathan	American Behavioral Scientist	USA	University of Maryland	prosumption, production, consumption, social media, Web 2.0
15		Artistic Prosumption: Cocreative Destruction at Burning Man	Chen, Katherine	American Behavioral Scientist	USA	University of New York	art, logics, prosumption
16	2013	Paradigm shift: do-it-yourself (DIY) invention and production of physical goods for use or sale	Fox, Stephen	Journal of Manufacturing Technology Management	Finland	VTT, Technical Research Centre of Finland	New-DIY, Internet, Digitally-driven manufacturing technologies, Web 2.0, Sustainability, DIY stores Paper
4		Design in the age of prosumption: The craft of design after the object	Knott, Stephen	Design and Culture	UK	Kingston University	prosumer, consumer studies, bricolage, do-it-yourself, self-sufficiency, tools, production, labor
40		Productive Consumption in the Class-Mediated Construction of Domestic Masculinity: Do-It-Yourself (DIY) Home Improvement in Men's Identity Work	Moisio, Risto Arnould, Eric Gentry, James	Journal of Consumer Research	USA	California State University	--
35	2014	Third Wave Do-It-Yourself (DIY): Potential for prosumption, innovation, and entrepreneurship by local populations in regions without industrial manufacturing infrastructure	Fox, Stephen	Technology in Society	Finland	VTT, Technical Research Centre of Finland	Do-It-Yourself (DIY), prosumption, innovation, entrepreneurship, mobile production
61		Prosumption: Evolution, revolution, or eternal return of the same?	Ritzer, George	Journal of Consumer Culture	USA	University of Maryland	prosumption, consumption, production, digital, eternal return of the same
18	2015	DIY materials	Rognoli, V. et al.	Materials and Design	Italy Netherlands	Politecnico di Milano TU Delft	DIY materials, Self-production, Imperfection, Personalisation
4		The creative industries: An entrepreneurial bricolage perspective	Klerk, Saskia	Management Decision	South Africa	University of New South Wales	Cooperation, Entrepreneurship, Small enterprises, Relationships, Behaviour, Interviews

Citações	Ano	Título	Autor (es)	Revista	Pais (es)	Instituição	Palavras Chave
1	2016	When creative consumers go green: understanding consumer upcycling	Wilson, Matthew	Journal of Product & Brand Management	Sweden	KTH Royal Institute of Technology	Consumer innovation, Creative consumers, Consumer recycling, Creative consumption, Environmentalism, Upcycling
8	2017	Blurring the boundaries: Prosumption, circularity and online sustainable consumption through Freecycle	Eden, Sally	Journal of Consumer Culture	UK	University of Hull	Sustainable consumption, ethical consumption, digital consumption, prosumption, practices, recycling
2		Creating Environmental Awareness with Upcycling Making Activities: A Study of Children in Germany and Palestine	Weibert, Anne Mouratidis, Marios et al.	IDC International Journal	Germany	University of Siegen	Children, Computer Club, Environment, Intercultural, Learning, Making, Upcycling
3	2018	Creative upcycling: Reconnecting people, materials and place through making	Bridgens, Ben et. Al.	Journal of Cleaner Production	UK	Newcastle University	Upcycling Creative reuse Making Context Design Potential
0		From consumer to prosumer: a supply chain revolution in 3D printing	Halassi, Sam Janjaap, Semeijn Kiratli, Nadine	Journal of Physical Distribution & Logistics Management	Netherlands	Maastricht University	Consumer behaviour, Supply chain management, 3D printing, DIY, UTAUT2
0		Prosumer e impresión 3D: La democratización del proceso creativo Prosumer and 3d printing: democratization of the creative process	Val Fiel, Mónica	Revista 180	Spain	Universitat Politècnica de València	Additive manufacture, prosumer, maker culture, democratization
0		Makers, hackers, DIY-innovation, and the strive forentrepreneurial opportunities	Mauroner, Oliver	Int. J. Entrepreneurship and Small Business	Germany	University of Applied Sciences Mainz	maker movement, hacker culture, entrepreneurship, entrepreneurial opportunity
4		Creating green space sustainability through low-budget and upcycling strategies	Herman, K. et. al.	Sustainability	Poland Romania Portugal	Warsaw University of Life Sciences	design, low-budget strategies, public green space, upcycling, frugality, landscape architecture, sustainable development
0		DIY culture in primary school. Transdisciplinary and collaborative learning shared in DIYLabHub	Domingo-Coscollola, M et. al.	Revista de Investigación Educativa	Spain	Universitat Internacional de Catalunya Universitat de Barcelona	learning, collaborative action-research, primary school, audiovisual production
0	2018	Raw Power: Punk, DIY and Underground Cultures as Spaces of Resistance in Contemporary Portugal	Guerra, Paula	Cultural Sociology	Portugal	University of Porto	Authenticity, DIY ethos, Portugal, resistance, punk scenes
0		Transforming the teaching and learning culture in higher education from a DIY perspective	Miño-Puigcercós, R. et. al.	Educación XX1	Spain	Universitat de Barcelona Universitat Internacional de Catalunya	Higher education, learning, participatory action-research, students, teachers, audio-visual production
0		Material culture and bricolage: Russian-speaking Migrants in japan who make and procure objects	Golovina, Ksenia	Forum for Anthropology and Culture	Japan	University of Tokyo	material culture, russian-speaking migrants, bricolage, 'do-it-yourself' (diy)

APÊNDICE B – Matrizes de perguntas sobre o Modelo dos 3 elementos da prática

As perguntas que estão apresentadas no Quadro 82 permitem identificar os elementos constitutivos de uma prática para analisar suas dinâmicas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). Essas perguntas foram formuladas baseando-se na literatura apresentada no capítulo 3 desta tese.

Quadro 82 – Matriz de perguntas para aplicação da Teoria das Práticas

Assunto	Perguntas
Elementos Materiais	Quais são os materiais? Quais são as ferramentas? Quais são as tecnologias utilizadas? Como se adaptam? Quais informações sobre a prática são transmitidas pelos artefatos? Onde a prática ocorre? Quando a prática ocorre? Onde estão os materiais da prática? Durante quanto tempo? Como os materiais são manuseados?
Elementos de Competências	Quais são as competências? Como se revelam as competências? Quais são as competências adquiridas no engajamento? Quanto tempo demanda a aquisição de habilidades?
Elementos de Significados	Quais são os significados? Quais são os valores? Quais são as emoções? Qual é a identidade do praticante? Quais são os significados adquiridos no engajamento?
Laços entre os Elementos	Quais são as relações entre os materiais e as competências? Quais são as relações entre os materiais e os significados? Quais são as relações entre as competências e os significados?
Circulação dos Elementos	Quais materiais se transportam? Como se transportam os materiais? Como se transmite o conhecimento? Como transitam as habilidades? Como transitam os significados? Como circulam os significados e as imagens? Como a prática atrai e repele os elementos constitutivos?
Distribuição dos Elementos	Como se dá a distribuição dos elementos? Há inequidade na distribuição dos elementos? Como se pode melhorar? Como se armazenam os elementos?

Fonte: (RODRIGUEZ TORRES, 2022) baseado em (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012)

Continuação do Quadro 82 – Matriz de perguntas para aplicação da Teoria das Práticas

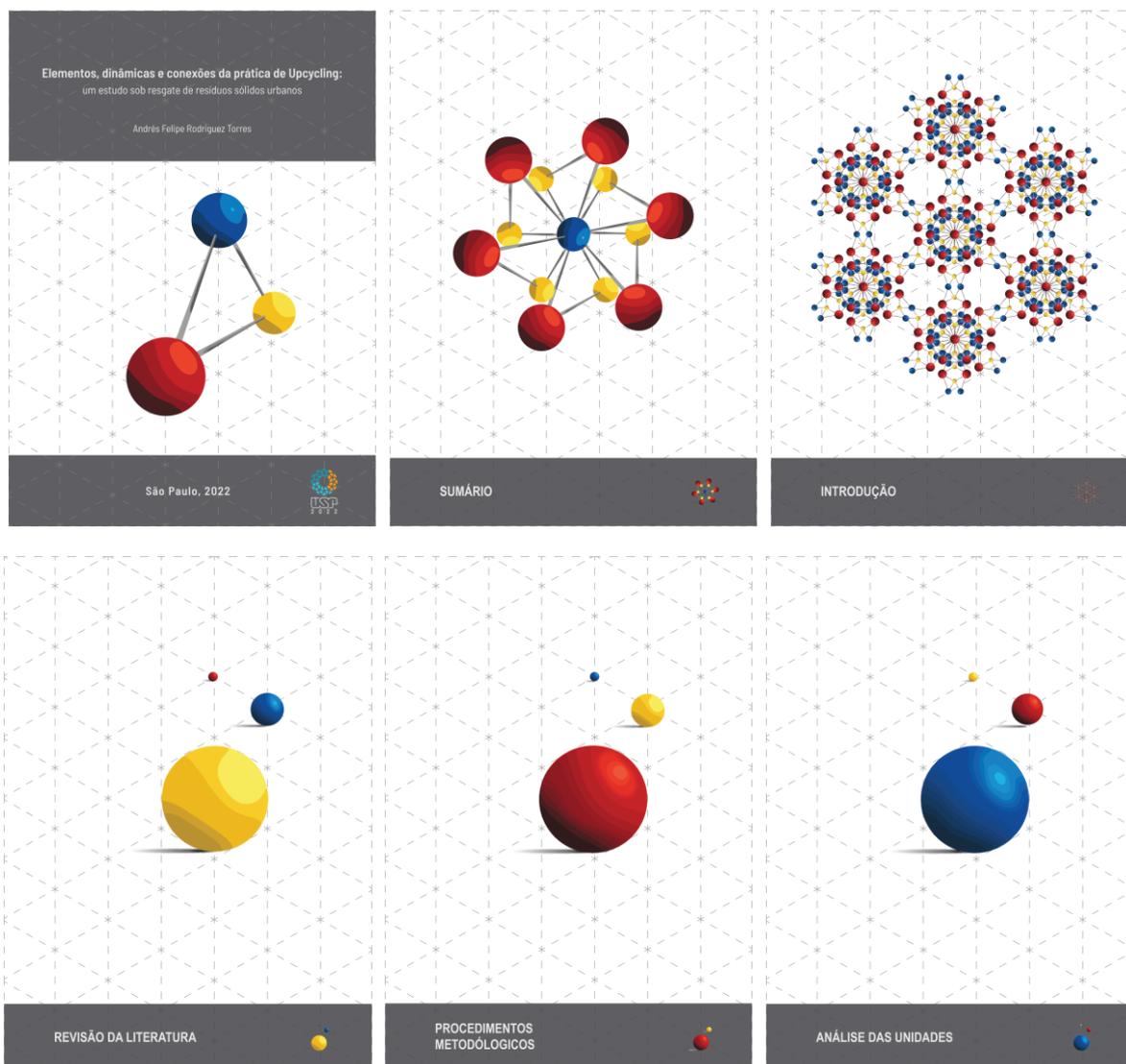
Assunto	Perguntas
Mudança nas práticas	<p>Quais são as diferentes performances? Quais são os diferentes entendimentos? Qual seria a melhor prática? Quando se estabiliza a prática? Quando é pro-prática? Quando é prática? Quando é ex-prática? Quais são as inovações nas práticas? Quais são os novos elementos? Como são combinados?</p>
Circuitos de reprodução	<p>Quais são os laços de retroalimentação entre o entendimento e a execução da prática? (entre entidade e performance)</p>
Conexão com outras práticas	<p>Quais são as práticas coexistentes? Quais são os sistemas de práticas relacionados? Que acontece com esses sistemas? Quais são os elementos compartilhados? Quais são as fronteiras da prática com outras práticas? Quais práticas coexistentes se complementam? Quais práticas coexistentes competem? Como se dá a competência em termos de tempo? Quais são as prioridades da sociedade em termos dessas práticas?</p>
Monitoramento prática-como-performance	<p>Quando a prática se reconhece como uma performance? Quanto tempo demora uma performance? Quais são os resultados de uma performance?</p>
Monitoramento prática-como-entidade	<p>Quando a prática se reconhece como uma entidade? Quais são as qualidades das performances passadas? Quais são as tecnologias? Quais são as fronteiras da entidade? Qual é a história da prática como entidade?</p>
Modelo ajustado para o design	<p>Quais são as agrupações de elementos? Quais são os múltiplos laços de conexão? Quais elementos e laços se caracterizam em cada performance/objeto? Quais são os elementos e laços mais importantes? Quais materiais estão presentes em várias performances? Quais intervenções podem facilitar as práticas em direção a menores níveis de consumo de recursos? Quais ideias se comunicam mediante os protótipos? Como as práticas podem ser acionadas mediante os artefatos?</p>

Fonte: (RODRIGUEZ TORRES, 2022) baseado em (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012)

APÊNDICE C – Capas gráficas da tese

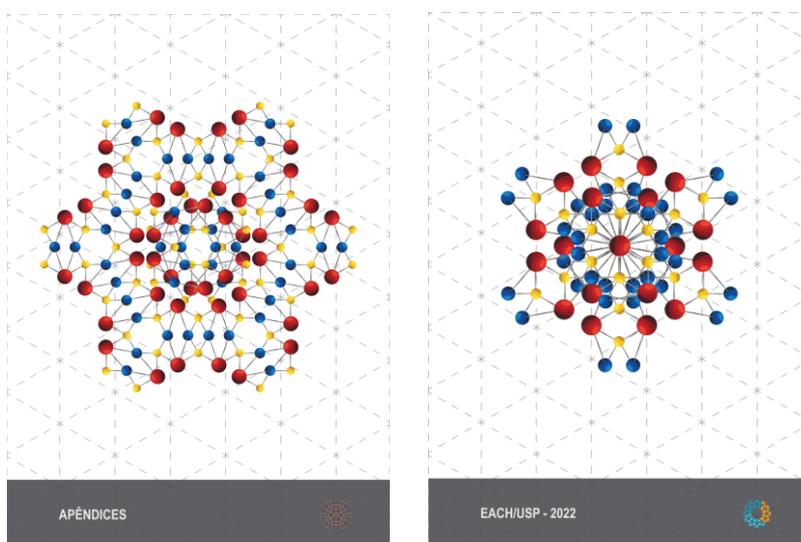
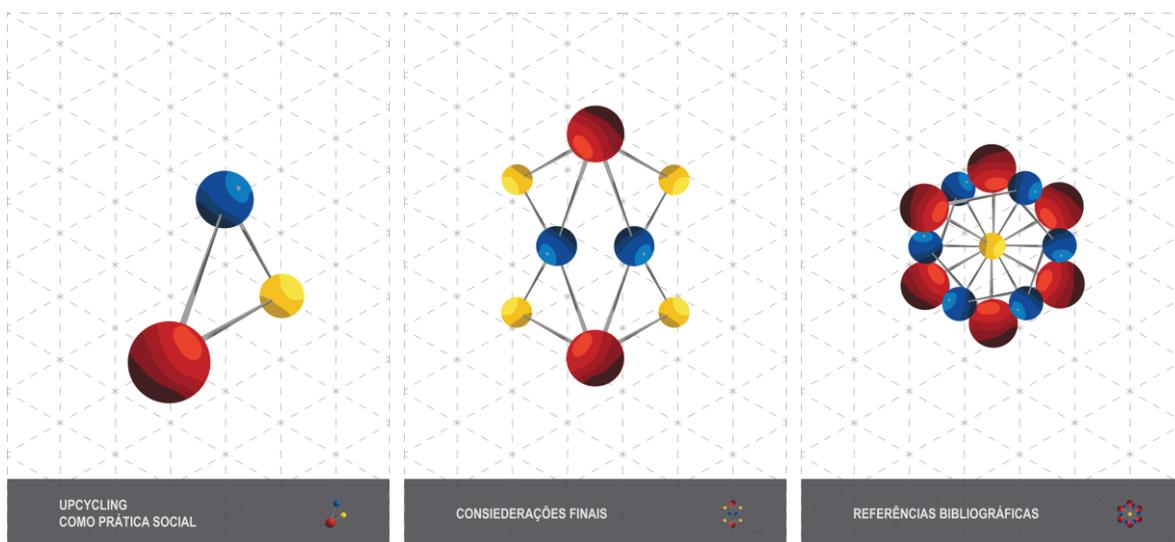
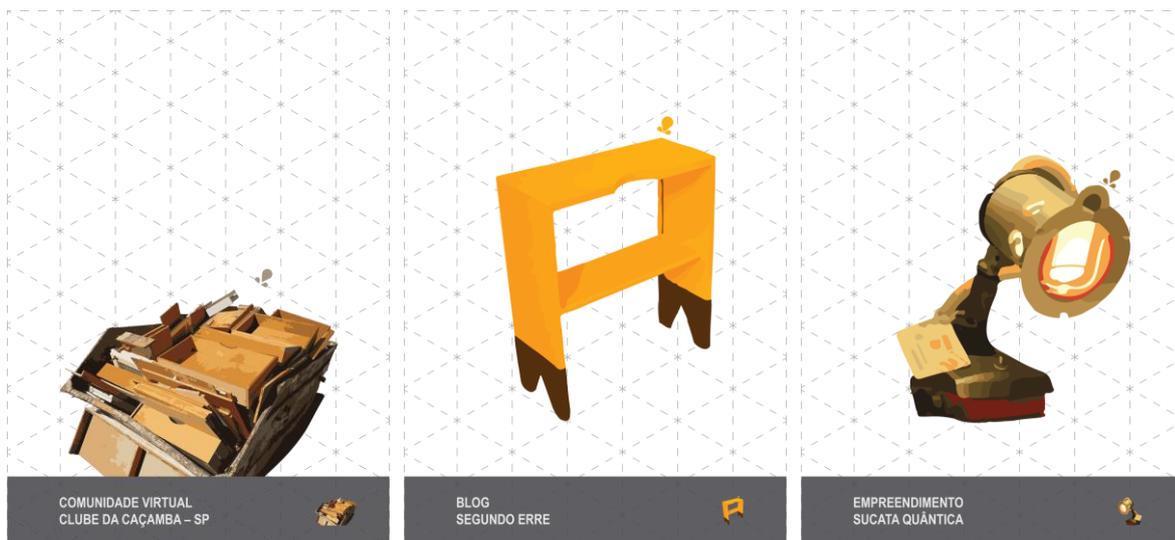
Ao longo desta tese foram apresentadas as capas gráficas que tiveram por intuito relacionar os elementos da Teoria das Práticas com a própria construção do documento. Dessa forma, a revisão da literatura considerou-se como a esfera amarela que representa os significados da tese, os procedimentos metodológicos foram relacionados com a esfera vermelha que representa as competências e os dados analisados foram representados pela esfera azul, que simboliza os materiais analisados nesta investigação tese. Adicionalmente, os outros capítulos conectaram os elementos esféricos para formar geometrias mais complexas em função da unidade básica: os 3 elementos da prátia.

Figura 57 – Coleção das capas gráficas da tese



Fonte: (RODRIGUEZ TORRES, 2022)

Continuação Figura 50 – Coleção das capas gráficas da tese



Fonte: (RODRIGUEZ TORRES, 2022)

