

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE DESENHO INDUSTRIAL
CURSO DE BACHARELADO EM DESIGN

STEPHANY MEDEIROS CAVALHEIRO

**ARTEFATO PARA O AUXILIO NA HIGIENIZAÇÃO DE LOUÇAS
DOMÉSTICAS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA
2015

STEPHANY MEDEIROS CAVALHEIRO

ARTEFATO PARA O AUXILIO NA HIGIENIZAÇÃO DE LOUÇAS DOMÉSTICAS

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2, do Curso Superior de Bacharelado em Design do Departamento Acadêmico de Desenho Industrial – DADIN – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Design.

Prof orientador: Dr Everilton José Cit

CURITIBA
2015



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Curitiba
Diretoria de Graduação e Educação Profissional
Departamento Acadêmico de Desenho Industrial

TERMO DE APROVAÇÃO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO Nº 128

“ARTEFATO PARA O AUXÍLIO NA HIGIENIZAÇÃO DE LOUÇAS DOMÉSTICAS”

por

STEPHANY MEDEIROS CAVALHEIRO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no dia 24 de novembro de 2015 como requisito parcial para a obtenção do título de BACHAREL EM DESIGN do Curso de Bacharelado em Design, do Departamento Acadêmico de Desenho Industrial, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. A aluna foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo, que após deliberação, consideraram o trabalho aprovado.

Banca Examinadora: Prof(a). Msc. Jusméri Medeiros
DADIN - UTFPR

Prof(a). Msc. Carlos Alberto Vargas
DADIN - UTFPR

Prof(a). Dr. Everilton José Cit
Orientador(a)
DADIN – UTFPR

Prof(a). Esp. Adriana da Costa Ferreira
Professor Responsável pela Disciplina de TCC
DADIN – UTFPR

CURITIBA / 2015

“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso”.

Aos meus pais, Alaize Simoni Medeiros Cavaleiro e Geanir de Mello Cavaleiro, que me ensinaram a importância de cultivar sonhos, mas mais do que isso, fazer o necessário para realizá-los.

Sucesso é encontrar aquilo que se tenciona ser e depois fazer o que é necessário para isso. (EPICTETO)

RESUMO

CAVALHEIRO, Stephany Medeiros. **Artefato para o auxílio na higienização de louças domésticas**. 2015. 73 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Bacharelado em Design, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

O presente trabalho aborda a História da higiene dentro do ambiente doméstico, principalmente na cozinha, mostrando a evolução do pensamento de como conduzir o lar e realizar as atividades de limpeza de louças. Passa por temas como o surgimento de utensílios, pratos, talheres e copos. Outros temas também foram estudados durante o trabalho, as etiquetas criadas para distinguir as diferentes classes sociais durante os séculos passados, as disposições dos cômodos da casa e como isso à influencia na maneira de enxergar a cozinha em diferentes épocas, a percepção da higiene doméstica como aliado da saúde familiar, além de tratar do contexto cultural como visão da cozinha em um contexto de gênero, classe social e etnia. O objetivo geral deste trabalho é o desenvolvimento de um conjunto de utensílios para auxílio na lavagem de louças domésticas. Para a realização do projeto foram feitos estudos conhecendo potenciais usuários para o produto, além de identificar suas necessidades principais. Foi estudado de que forma funciona o mercado de utensílios para higienização de louças e quais as inovações na área, mostrando as brechas para futuros desenvolvimentos e lacunas de mercado. Outro ponto que foi levado em consideração neste projeto, está na viabilização do protótipo para fabricação local, foram realizadas pesquisas dos materiais selecionados para o protótipo, e as formas possíveis de fabricação que possam ser usadas nacionalmente, não necessitando de importação. O conceito do produto partiu do princípio de uma bagunça organizada, onde é possível deixar o produto em uso, não agredindo a decoração do ambiente. Após a seleção de material, formas e conceito foram desenvolvidos Mock-ups do modelo para análise de dimensionamento e funcionalidade, sendo realizados os ajustes no Solid Works® para desenvolvimento do protótipo. Por fim, foram apresentados alguns dos possíveis mercados que podem ser desbravados por pequenas empresas.

Palavras-chave: Concreto resinado, design de produto, design, resina cristal, madeira, utensílios domésticos, higienização.

ABSTRACT

CAVALHEIRO, Stephany Medeiros. **Artifact to aid on the cleaning of household dishes.** 2015. 65 p. Final Year Research Project – Bachelor in Design, Federal University Technology – Paraná, Curitiba, 2015.

The objective of this study is to address the history of hygiene within the home environment, especially in the kitchen, showing the evolution of thought on how to conduct the home and make the dishes cleaning activities. Topics discussed included the emergence of utensils, being some examples plates, cutlery and glasses. Other themes were also studied during the work, the label created to distinguish the different social classes during the past centuries, the provisions of the home rooms and how it influenced the way of seeing the kitchen at different times, the perception of domestic hygiene as an ally of family health, and deal with the cultural context as kitchen vision in a context of gender, social class and ethnicity. This paper also presents the development of a set of tools to aid in the washing of domestic dishes. For the realization of the project were studies done to know potential users for the product, and identify their main needs. It was also studied how the utensils markets for tableware cleaning works and which innovations there are in the area, showing the gaps for future developments and market gaps. Another point that was taken into consideration in this project is in the feasibility of the prototype for local manufacturing, materials research were done for the selection for the prototype, and possible manufacturing shapes that can be used nationally, without the need to import labor or raw material . The product concept started from the beginning of an organized mess, where you can leave the product in use, not attacking the environment decoration. After selecting material, shapes and concept, Mock-ups were developed of the model for analysis of design and functionality, being made adjustments in Solid Works to develop the prototype. Finally, we presented some of the potential markets that can be pioneered by small businesses to escape the high dollar, as a way to maintain erected during the crisis.

Key-word: resin coated concrete, product design, design, crystal resin, wood, household items, hygiene.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -	ALMOÇO AO AR LIVRE	18
FIGURA 2 -	SALA DE ESPERA MON ONCLE.....	19
FIGURA 3 -	ESCRITÓRIO MON ONCLE	19
FIGURA 4 -	SALA DE JANTAR MON ONCLE	20
FIGURA 5 -	COMO SE LAVA A LOUÇA NA ÁFRICA DO SUL	23
FIGURA 6 -	COMO SE LAVA A LOUÇA EM CAMPINGS NA ÁFRICA DO SUL	24
FIGURA 7 -	COMO SE LAVA A LOUÇA NA EUROPA	24
FIGURA 8 -	COMO SE LAVA A LOUÇA EM LOCAIS MAIS POBRES	25
FIGURA 9 -	COMO SE LAVA A LOUÇA EM LOCAIS MAIS POBRES	25
FIGURA 10 -	ESQUEMA DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO	26
FIGURA 11 -	ESQUEMA ETAPAS HIGIENIZAÇÃO DE LOUÇAS	28
FIGURA 12 -	GASTO MENSAL MÉDIO POR DOMICÍLIO	30
FIGURA 13 -	GASTO MENSAL MÉDIO COM CHEFE DE FAMÍLIA COM NÍVEL SUPERIOR	31
FIGURA 14 -	PAINEL SEMÂNTICO PÚBLICO ALVO.....	32
FIGURA 15 -	PAINEL SEMÂNTICO CONCORRENTES LOJA FÍSICA E ONLINE.....	33
FIGURA 16	ANÁLISE PARAMETRICA CONCORRENTES	33
FIGURA 17	SILICONE APLICADO EM PRODUTOS	38
FIGURA 18	MADEIRA ENCURVADA	40
FIGURA 19	MADEIRA TORNEADA	41
FIGURA 20	MADEIRA USINADA (CNC)	41
FIGURA 21	PRODUTOS EM MADEIRA	42
FIGURA 22 -	PAINEL SEMÂNTICO CONCEITO	44
FIGURA 23 -	BRAINSTORMING	45
FIGURA 24 -	ALTERNATIVA 01 GERAÇÃO DE IDEIAS	46
FIGURA 25 -	ALTERNATIVA 02 GERAÇÃO DE IDEIAS.....	46
FIGURA 26 -	ALTERNATIVA 03 GERAÇÃO DE IDEIAS	47
FIGURA 27 -	ALTERNATIVA 04 GERAÇÃO DE IDEIAS	47
FIGURA 28 -	IDEIA APOIO PRATO	48
FIGURA 29 -	IDEIAS BASE APARADOR	49
FIGURA 30 -	DESENVOLVIMENTO IDEIAS DE APARADOR	49
FIGURA 31 -	DIMENSIONAMENTO APARELHOS DE JANTAR	50
FIGURA 32 -	FORMA ENCOSTO PRATOS	51
FIGURA 33 -	MAQUETE PARA VERIFICAR A ACOMODAÇÃO DOS PRATOS	51
FIGURA 34 -	APARADOR DE LOUÇA NO SOFTWARE SOLID WORKS	52
FIGURA 35 -	ALTERNATIVA ESCOVINHA 01	53
FIGURA 36 -	ALTERNATIVA PORTA DETERGENTE 01	53
FIGURA 37 -	PORTA DETERGENTE 02	54

FIGURA 38 -	PORTA DETERGENTE 03	54
FIGURA 39 -	MOCK-UP PORTA DETERGENTE	55
FIGURA 40 -	MANUAL DE MONTAGEM ESCOVAS	56
FIGURA 41	USINAGEM EM CNC DAS PEÇAS EM MADEIRA	56
FIGURA 42	MOLDE SILICONE DA BASE DE CONCRETO	57
FIGURA 43	BASE DE CONCRETO	58
FIGURA 44	MOCK-UP ESCORREDOR DE LOUÇA	58
FIGURA 45 -	RENDER CONJUNTO DE UTENSÍLIOS	59
FIGURA 46 -	PROTÓTIPO	60

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 OBJETIVO GERAL	11
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
1.3 JUSTIFICATIVA	11
2 INVENTANDO A COZINHA	13
2.1 MODIFICANDO A COZINHA	13
2.2 DISPOSIÇÃO DOS COMODOS DAS CASAS	16
2.3 NOÇÃO DE HIGIENE E ORGANIZAÇÃO DOMÉSTICA	17
3 O SERVIÇO DOMÉSTICO EM UM CONTEXTO CULTURAL	21
3.1 GÊNERO	21
3.2 CLASSE SOCIAL	22
3.3 ETNIA	23
4 METODOLOGIA	26
4.1 ANÁLISE DO PROBLEMA DE DESIGN	27
4.2 REQUISITOS DE PROJETO	27
4.2.1 Público alvo	28
8.2.1.1 Persona	31
4.2.2 Concorrentes	32
4.3 ESTUDO DE MATERIAIS.....	35
4.3.1 Alumínio	35
4.3.2 Aço inoxidável	36
4.3.3 Plásticos em geral	37
4.3.4 Silicone	37
4.3.5 Madeira	38
4.3.6 Concreto	43
4.4 CONCEITO	43
4.5 GERAÇÃO DE IDEIAS	44
4.6 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS	45
4.7 DETALHAMENTO DA ALTERNATIVA	48
5 PRODUTO	52
5.1 MODELAGEM 3D	52
5.2 DEFINIÇÕES DOS ACESSÓRIOS	52
5.3 PRODUÇÃO MOCK-UP	56
5.4 PRODUÇÃO DO PROTÓTIPO	59
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
REFERÊNCIAS	62
APÊNDICE A – Vistas ortogonais do aparador e porta detergente	65
APÊNDICE B – Questionário aplicado ao público alvo	73

1 INTRODUÇÃO

Sempre existiram grandes esforços para avanços tecnológicos nas grandes indústrias, poder militar, armas, pólvoras, bombas, energia, carros, etc., porém deixando os ambientes ditos como residenciais de lado. Mesmo quando uma invenção era repassada para tais ambientes, o real motivo de sua pesquisa possuía outro cunho, que não o uso caseiro. Um exemplo, que Bee Wilson cita em seu livro “Pense no Garfo” é a invenção do aço inoxidável, material desenvolvido para aperfeiçoar o cano das armas, e que sem querer, acabou por melhorar os talheres do mundo inteiro. Além desse, existem inúmeros outros exemplos como o micro-ondas, descoberto ao realizar um sistema naval de radares e outros.

Com as mudanças na estrutura familiar, após a abolição da escravidão, tal ato trouxe não apenas mudanças na maneira de se conduzir o lar, mas também nos artefatos ao seu redor. A cozinha passou a ser alvo do desenvolvimento tecnológico, buscando novas maneiras cada vez mais rápidas de se realizar as tarefas domésticas. Também passou a existir uma preocupação cada vez maior com a limpeza e disposição dos móveis e utensílios, uma vez que tal ambiente passou a ser considerado área da casa, inclusive de recebimento de visitas.

Com a área da cozinha tornada aberta para que todos tenham acesso, no que diz respeito a disposição de utensílios e móveis, cada vez mais existe tal preocupação, busca-se manter sempre o ambiente aconchegante e bem organizado, abrindo espaço para um mercado de utensílios decorativos, onde a estética deve estar aliada a um simples funcionamento.

Este trabalho apresenta um breve histórico de como iniciou o interesse pela higiene nos ambientes domésticos e quais foram os seus impulsos, abordando a evolução da cozinha ao longo dos anos, até chegar ao formato do século XXI. Também comenta algumas questões sociais e culturais ligadas ao tema.

Em seguida é apresentado o problema de design que envolve o tema escolhido, seguido do estudo de análise do público em questão. Para a definição do objeto também foram levadas em conta as formas de fabricação e as possibilidades de colocar tais objetos para serem fabricados no mercado local.

O desenvolvimento do projeto foi integralmente referenciado pela metodologia de Mike Baxter (2011), contemplando todas as etapas do processo, desde a concepção da ideia, até a produção do protótipo.

1.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho é projetar um conjunto de utensílios que auxilie na higienização de louças em ambientes domésticos.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer a história dos hábitos em cozinhas domésticas;
- Analisar o mercado de utensílios de limpeza de louças para cozinhas e dispositivos existentes;
- Conhecer os usuários desses produtos;
- Identificar o público alvo;
- Criar um protótipo baseado nas necessidades existentes;
- Viabilizar o produto de forma a ser fabricado localmente.

1.3 JUSTIFICATIVA

Frente a desafios gerados em momentos de dificuldades as reações devem passar pela criatividade e ousadia nas propostas e ações. Para produtos de uso cotidiano o espaço para o design está sempre aberto e a necessidade de pensar e produzir localmente deve refletir em aquecimento da atividade econômica, melhoria das condições de vida e reforço na identidade cultural.

Com o parâmetro de mercado atual, a falta de opções diversificadas no desenvolvimento de utensílios para lavar louça é uma ótima oportunidade para investimento, principalmente para empresas de pequeno porte, em um cenário onde se pode pagar mais por um produto por conta de sua exclusividade e sofisticação, dada a classe de consumidor a que se destinam.

A oportunidade do investimento, neste caso, parte do pensamento daqueles consumidores que prezam pela organização de um ambiente doméstico impecável, e que optam por manter exposto produtos considerados de limpeza, após seu uso.

A ideia é a de tornar a ação de lavar louça como parte da decoração do ambiente, além disso, é uma forma de valorizar o ato, que atualmente faz parte da realidade da maior parte da população brasileira, que independente da classe social, em algum momento irá realizar tal atividade.

Busca-se abrir portas para um novo olhar frente aos afazeres domésticos, e tornar a cozinha cada vez mais um local de lazer.

2 INVENTANDO A COZINHA

Segundo Beaudry (1984), a arqueologia estuda os hábitos de uma sociedade ou grupo social através de vestígios materiais encontrados em sítios arqueológicos históricos, sendo eles considerados parte de uma unidades domésticas, ou seja, locais onde se come, dorme e procria.

Através de tais restícios, parte uma análise dos significados de tais objetos inseridos na sociedade que o desenvolveu. O arqueólogo James Deetz afirmou em seu livro *In small things forgotten* (Pequenas coisas esquecidas) (1977), que tais objetos devem ser compreendidos não apenas em seu papel funcional, mas também no que significou no contexto da época.

As escavações do século XIX, por exemplo, foram largamente estudadas de forma a diferenciar uma família no contexto socioeconômico, diferenciando as louças de famílias com poderes aquisitivos diferentes.

2.1 MODIFICANDO A COZINHA

O desenvolvimento de utensílios de cozinha foi motivado pela necessidade de se preparar os alimentos para ingestão. Bee Wilson, em seu livro *Pense no Garfo*, comenta algumas dessas necessidades:

Os dados revelados por esqueletos sugerem que antes da adoção de recipientes para cozimento, há cerca de 10 mil anos, ninguém chegaria à idade adulta se houvesse perdido todos os dentes. A mastigação era uma habilidade necessária. Quem não pudesse mastigar morreria de fome. Os recipientes de cerâmica permitiram que nossos ancestrais preparassem alimentos de consistência bebível, como sopas e mingaus, que podem ser ingeridos sem mastigar (WILSON, 2013, pg 53).

A faca é um bom exemplo de utensílio que surgiu através da necessidade. Antes da invenção de tal objeto, eram usadas pedras afiadas ou pedaços de madeira para realizar o corte. De forma geral, boa parte dos objetos desenvolvidos até o contexto do século XXI tiveram ou têm seu impulso graças as necessidades humanas, sendo ela a otimização do tempo

um meio de facilitar a vida dos usuários, ou simplesmente realizar uma distinção socioeconômica, como já foi comentado.

A época medieval é muitas vezes entendida, por inúmeros estudiosos, como um período rude e ausente de etiquetas, assim como os períodos percussores, principalmente no que diz respeito à mesa. Nessa época não existiam horários fixos para as refeições e os alimentos como sopas e caldos eram levados a boca com o auxílio de uma tigela coletiva, da mesma forma ocorria com cálices de vinho, que também eram divididos por todos.

Os utensílios de cozinha eram escassos, facas eram usadas apenas para cortar carnes antes do preparo e utilizava-se cascos de frutas para servir caldos, pois não existiam colheres, para outros alimentos eram utilizadas as próprias mãos (ELIAS, 1990).

Em uma tentativa de se afastar totalmente do estado natural do ser humano no medievo, a burguesia passou a investir no desenvolvimento de novos utensílios e principalmente em normas para se comer e maneiras de se portar a mesa. Norbet Elias afirma que tais mudanças tiveram um grande incentivo graças aos sentimentos de repugnância, vergonha, desagrado e principalmente o nojo ao ver outros se portando a mesa e aos poucos foram se aperfeiçoando, se tornando cada vez mais rígidas (ELIAS, 1990).

Apesar das regras, ainda era comum o uso coletivo de tigelas, taças e utensílios para se levar a comida a boca, mas no século seguinte tais maneiras já não eram tão comuns, individualizando seu uso, por conta de novas regras de conduta. (ELIAS, 1990).

As mudanças ocorridas durante o século XVII foram tantas, que no século XVIII já era considerado de mal tom atos como colocar cotovelos no prato ou cheirar a comida antes de come-las e tal mudança se estendeu por mais séculos. Segundo Visse “os modelos de refeições medievais e renascentistas (XVII e XVIII) evoluíram para uma nova composição com um pouco mais de ordem, método, limpeza e elegância, que no século XVIII”. É época em que as louças, talheres, travessas, taças e pratos já atingiram um patamar de importância muito grande, sendo imprescindível dispor cada artefato em seu devido local.

Com o passar dos séculos, o ato de se alimentar deixou de ser apenas uma necessidade para ser parte de um ritual, com normas exageradamente rigorosas, além de passar a ser uma maneira pomposa de exibir o poder socioeconômico de uma família. Segundo Douglas e Isherwood, em seu livro *The world of goods* (1980):

As mudanças na cultura material somaram-se à progressiva complexificação do ritual do jantar, ao protocolo paulatinamente mais rígido. À cada vez mais intrincada codificação dos gestos e dos movimentos do corpo, atestando a reordenação de todo o subsistema alimentar (ISHERWOOD, 1980, pg 30).

Também, no século XIX já era possível ver o nível de individualização dos artefatos em outro nível, não bastava ser um utensílio individual, deveria ter uma única função. Isherwood comenta:

Novas formas de artefatos foram inventadas e adaptadas a funções antes preenchidas por implementos multifuncionais! sofisticando sobremaneira o aparato destinado ao consumo de alimentos. Os aparelhos de jantar completos, compreendendo travessas rasas e fundas em diversos modelos, sopeiras, molheiras, jarras, fruteiras, cremeiras, etc., tornaram-se uma exigência do novo estilo de servir, assim como os três formatos diferentes dos pratos de comer-fundos, rasos e sobremesa, se adequando ao modelo prevalente da refeição em três etapas. (ISHERWOOD, 1980, pg 40)

Outro ponto que teve grande mudança dentro do ambiente da cozinha foram as maneiras de se preparar os alimentos. A criação de fogões a lenha e mais para frente os eletrodomésticos tornaram mais ágeis e fáceis a vida de quem preparava o jantar, podendo servir pratos cada vez mais distintos. Tais produtos contribuíram muito para as mudanças na forma de enxergar a cozinha. Com a necessidade de facilitar o desempenho no ambiente, muitos utensílios foram desenvolvidos, principalmente após a diminuição do número de criados em tal ambiente, ato ocorrido devido aos grupos feministas como *As Material Feminist* que lutavam pela remuneração do trabalho doméstico, além da transformação do ambiente doméstico através da coletivização das cozinhas (SILVA, 2008).

A equipagem da cozinha trouxe benefícios para as donas de casa, que não mais tinham criadas para realizar todas as tarefas, “estima-se que o tempo de limpeza reduziu pela metade com a substituição do fogão a lenha pelo fogão a gás”, por exemplo. (COWAN,1976).

Outro impacto ocorrido com a equipagem da cozinha poderia ser claramente notado em 1920, nas prateleiras de mercadinhos já se era comum ter misturas para panqueca, bolo, comidas enlatadas entre outros, facilitando cada vez mais a vida das donas de casa e empregadas. A guerra também foi um marco para tais mudanças, os alimentos passaram a ser mais leves, diferentemente do que se estava acostumado comer em refeições como almoço e jantar. Então tudo o que havia era mais fácil de cozinhar e por consequência gerava menos sujeira para se limpar.

2.2 DISPOSIÇÃO DOS COMODOS DAS CASAS

Na idade média não havia muito espaço nas casas, sendo os pequenos cômodos multifuncionais, ou seja, o mesmo ambiente usado para lazer, dormir e jantar, também era usado para o preparo do alimento. A substituição das primitivas fogueiras por lareiras e com a invenção do fogão a lenha as estruturas das residências e o conceito de unidade familiar não tiveram nenhuma mudança, ainda se considerava o local do fogo como o centro da unidade familiar (RYBCZYNSKI, 1987).

Com o passar do tempo, em meados do século XIX veio-se a ideia de separar o local em que se prepara a comida de onde se come, definindo as áreas de preparo como área impróprias para o convívio, principalmente pelas classes mais ricas, que queriam se afastar do convívio com seus criados. Com isso as casas foram aumentando de tamanho, tornando as separações cada vez mais necessárias e o ambiente cada vez mais banido e rejeitado, em contrapartida a área de jantar, que passou a ser cada vez mais exibida e local de firmamento de novas alianças.

Com o advento do forno de ferro fundido e dos fogões a gás e elétrico, juntamente com a maior diversidade de panelas e recipientes, provocaram o aumento e separação da cozinha, que gradualmente passou a rivalizar com a sala de estar enquanto ponto focal da vida familiar: agora ela já não ficava no porão, como antigamente, mas no andar térreo, perto da sala de jantar. Seu projeto passou a ser cuidadosamente ponderado e suas paredes eram revestidas com papel lavável. As mesas tiveram a altura cuidadosamente planejada para oferecer as condições de trabalho mais propícias. Essa tendência acelerou-se com o espaço – bem como investimento financeiro – dedicado à refletindo a maior importância do papel feminino no lar. (BOYLE, 1993, pg 100)

A privacidade foi um grande impulso para tais modificações no planejamento das residências. Luís XV reformou seus cômodos para tornar mais íntimos, e cada vez mais os criados ficavam afastados de seus patrões, antes dormiam junto ou em um quarto ao lado, sendo chamados através de palmas ou sinos, após essa mudança passaram a ser chamados com sinos instalados do outro lado da casa, sendo acionados por sistemas de corda (RYBCZYNSKI, 1987).

O aumento das residências e separação dos cômodos sofreu grandes mudanças durante os séculos seguintes, inclusive passando tais ideias para as classes menos abastadas, burgueses e comerciantes pequenos, mas em 1888, com a abolição da escravatura muitos burgueses tiveram que assumir o cuidado com o ambiente doméstico, antes realizado por

escravos, iniciando-se o processo inverso. A diminuição dos ambientes e inclusive os inúmeros adornos utilizados naquela época para decoração e vestimentas.

Tais mudanças influenciaram na maneira de enxergar a cozinha, o acesso passou a ser comum, o que ocasionou uma drástica mudança em tal ambiente, passando a cuidar dos utensílios e guarda-los em locais adequados; como armários e aparadores de vidro para pratas e porcelanas, com isso a praticidade passou a ser valorizada. Isso fez da casa um ambiente mais íntimo e aconchegante, tornando a definição de lar como lugar de aconchego.

2.3 NOÇÃO DE HIGIENE E ORGANIZAÇÃO DOMÉSTICA

Diferentemente do abrigo, a noção de conforto e a palavra lar só se tornaram conhecidos com a implementação da privacidade das casas, assunto retratado anteriormente e assim como a noção da importância da higiene nas residências. “A casa sempre foi, antes de tudo, o abrigo, natural ou construído, em que o homem se mete para defender-se das clemências do clima, dos fenômenos da natureza ou da hostilidade dos animais, ou de outro homem” (MILANEZ, 1969).

Na idade média já se pensava uma forma de se livrar dos resíduos fecais e águas sujas, a maior parte das casas burguesas na Inglaterra tinham escoamento e fossas subterrâneas, comumente chamadas de latrinas. Tais fossas eram esvaziadas diretamente nos rios, o que comprova a contaminação dos poços e surtos frequentes de cólera. “Foi este mesmo tipo de desconhecimento científico, e não sujeira, o que contribuiu para a incapacidade das pessoas do século XIV resistir a Peste Negra, elas não sabiam que seus principais transmissores eram os ratos e pulgas” (RYBCZYNSKI, 1987).

Diferentemente da sociedade, os monges já notavam a importância da higiene. Os mosteiros eram equipados de forma pensada para dirigir seus detritos para um descarte pouco mais consciente. “Além de casas de banhos equipadas em cada complexo, existiam pias com pequenas torneiras de água corrente no exterior para lavar as mãos antes e após as refeições” (RYBCZYNSKI, 1987).

Mesmo com a falta de conhecimento da população em relação ao destino do lixo, detritos e o entendimento da higiene como forma de cuidar da própria saúde, já existiam alguns rituais de limpeza dentro dos lares que eram adotados pelas donas de casa. O

Ménagère de Paris, por exemplo, aconselhava: “A entrada para a sua casa, isto é a sala e as entradas para as pessoas que vem conversar, deve ser varrida de manhã e mantida limpa, os bancos e almofadas devem ser espanados e sacudidos” (RYBCZYNSKI, 1987). Outro ritual comum da época eram espécies de bacias para lavar as mãos antes, durante e depois das refeições, tais normas era uma espécie de regra de polidez, uma vez que se usava a mão para comer, como é ilustrado no *Livre de la chasse* (Livro da Caça, séc XV) na Figura 1.



Figura 01: Almoço ao ar livre
Fonte: *Livre de la Chasse* (início do século XV).

Da Idade Média ao século XVII se iniciou um longo avanço na canalização da água dentro de ambientes residenciais, que teve seu auge apenas no século XVIII. Tal avanço pode trazer as cozinhas para os ambientes internos da casa, mas em nenhum momento se fala sobre a importância conferida à higiene em tal época.

De acordo com Rybczynski “Não está claro qual a prioridade que se conferia à limpeza no século XVIII, mas nossos antepassados do século XIX estavam convencidos que a França de Luiz XV era um lugar devasso e, portanto, não-higiênico”. (1987, pg 103)

A partir do século XX a sujeira passou a adquirir um caráter terrível, de acordo com Andrian Forty, “Apesar de toda discussão sobre higiene da metade do século XX, é impossível afirmar se a maior aversão à sujeira foi de fato o que levou as pessoas a se tornarem mais limpas”. (2007, pg 78) O que se acredita, é que com a implementação de

banheiros, saneamento básico e banheiras, no mínimo as pessoas estavam se preocupando um pouco mais com o tema.

Após a década de 30, a concepção da estética clean (estética da limpeza) passou a ser considerada uma norma não apenas na higiene pessoal ou higiene do local, mas começou a ser considerada uma preocupação dentro dos espaços domésticos (FORTY, 1986). O que na idade moderna era moda pela sua facilidade na hora da limpeza, no século XX passou a ser necessária pela beleza e bom gosto, considerando qualquer ambiente fora do padrão como local poluído visualmente.

Tais pensamentos de limpeza visual são vistos desde móveis, ambientes e inclusive nos produtos. O filme *Mon Oncle* (Meu Tio) de Jacques Tati retrata muito bem tal ideia da estética de limpeza. As Figuras 2, 3 e 4 mostram cenas extraídas do filme, onde se pode notar as influências de tal pensamento. As salas com poucos móveis, sendo estes simplificados, ausência de cortinas, cores neutras como branco, cinza e preto.



Figura 02: Sala de espera
Fonte: *Mon Oncle* (1958).



Figura 03: Escritório
Fonte: *Mon Oncle* (1958).



Figura 04: Sala de jantar
Fonte: *Mon Oncle* (1958).

A nova concepção de limpeza afetou todos os segmentos da casa, da cozinha à sala e o design sofreu grande influência nessa época.

3 O SERVIÇO DOMÉSTICO EM UM CONTEXTO CULTURAL

É certo que a mudança de pensamento teve grande influencia no ambiente residencial, muitas ideias revolucionarias, mesmo que sem querer, afetaram a vida das famílias que a cercavam.

O serviço doméstico, por exemplo teve grandes mudanças durante diferentes períodos da historia, e alguns contextos podem ser destacados como impulsores de tais mudanças, dentre eles pode ser citado gênero, social e de etnia (COWAN, 2015).

3.1 GÊNERO

A louça doméstica e todos os contextos que a cercam, desde sempre estiveram associados à esfera feminina, no livro *The House in good Taste* (A casa de bom gosto), publicado em 1913, Elsie de Wolfe disse:

Tomamos como certo que toda mulher se interessa por casas – que ela tenha em construção, ou sonha em tê-la, ou se tem uma há tempo suficiente para querê-la arrumada. E supomos que esse lar americano é sempre o lar da mulher fazer dela um lar para ele. É a personalidade da dona que a casa expressa. Os homens são para sempre convidados em nossos lares, não importa quanta felicidade eles possam encontrar ali (WOLFE, 1913, pg 47).

No século XIX mulheres eram consideradas impróprias para o trabalho, dizia-se que sua inocência ficava fora de lugar no mundo dos negócios, mas era perfeita para ordenar a cozinha, criadas e filhos. Além de sua suposta sensibilidade para a beleza também era de especial valor no lar. (FORTY, 1986)

Durante o período das imigrações no Brasil, segundo Carvalho o trabalho doméstico segundo uma normatização dizia: “as atividades cotidianas da casa incluíam aquelas características consideradas masculinas: uso da força física, sistematicidade, racionalização, funcionalidade, controle do conjunto de atividades, incluindo também a implementação da lógica do trabalho mecânico” (2008, pg 65), já para as atividades ditas femininas: “fazem parte da rotina as atividades de manutenção, produção de objetos de decoração (trabalhos

manuais), processamento e reposição de alimentos e a educação da filha para a reprodução dos saberes domésticos”. (2008, pg 65)

Atualmente muitas famílias estão invertendo os papéis ou dividindo os afazeres da casa, o que antes era considerado uma tarefa exclusivamente feminina, hoje pode não ser, assim um exemplo é o próprio sustento da casa, antes visto como tarefa masculina. Freitas, em seu livro *A Cultura organizacional* comenta:

A evolução tecnológica e social permite que jovens mães participem na sociedade fora do lar. Este processo, não sendo rápido nem aceite por todos, parece reversível. Praticamente em todos os países industrializados, o número de mulheres com cargos de responsabilidade vai aumentar, podendo assim cada vez mais conservar os seus próprios valores femininos e não sendo mais obrigada a adotar os da maioria masculina (FREITAS, 1987, pg 30).

3.2 CLASSE SOCIAL

Na idade média, segundo Rybczynski:

Os pobres moravam muito mal. Não tinham água ou saneamento básico, praticamente não tinham móveis ou objetos pessoais e essa situação, pelo menos na Europa, durou até o século XX. Nas cidades, suas casas eram tão pequenas que a vida familiar ficava comprometida, estes casebres eram tão pequenos(...) que só havia espaço para os mais novos, os maiores eram separados dos pais para trabalhar como aprendizes ou criados (RYBCZYNSKI, 1999, pg 70).

Já os burgueses tinham, normalmente, casas de dois andares, sendo o primeiro para seu negócio e o segundo para morar (um único ambiente grande onde cozinhavam, comiam, se entretinham e dormiam).

Os nobres, por sua vez viviam viajando, por terem diversas casas, então seus pertences eram desmontáveis, o que fazia da época, extremamente simplista em relação ao número e detalhes dos móveis e também das casas. (RYBCZYNSKI, 1987)

Atualmente ainda existe uma busca das classes menos favorecidas de possuir itens feitos para classes mais altas. Um exemplo é a confecção de itens de “segunda linha”, que normalmente são fabricados para se parecer com itens de marcas conhecidas, normalmente são encontrados no mercado por preços acessíveis para a população de baixa renda, mas podem não possuir a mesma qualidade.

3.3 ETNIA

De acordo com Milanez (1969) A disposição e a maneira de higienização das casas são influenciados pelos costumes e tradições de uma determinada cultura, sendo adaptadas de acordo com as necessidades e possibilidades do local.

Em muitas regiões do mundo a forma de se cuidar das residências é distinta, um exemplo é o ato de lavar a louça, tal ação pode adquirir formas completamente diferentes, podendo ser uma questão de cultura local tal diferenciação.

Na África do Sul, o uso da água é diferente dependendo da região e sua disponibilidade de água. Algumas regiões utilizam duas pias (Figura 5), uma com água quente e esponja para ensaboar a louça e outra pia com água fria para enxaguar. (HARGIS, 2012)



Figura 05: Como se lava a louça na África do Sul
Fonte: HARGIS (2012)

Já em locais com menos acesso a água, depois de retirar o excesso de sujeira, lava-se o prato com uma esponja na primeira bacia com água quente e detergente biodegradável, na segunda com água quente é retirado o sabão, já na terceira com água fria e químicos como água sanitária apenas é mergulhado por alguns segundos e a secagem é feita apenas balançando os pratos, como mostrada na Figura 6. (HARGIS, 2012)



Figura 06: Como se lava a louça em campings na África do Sul
Fonte: HARGIS (2012)

Em muitos lugares da Dinamarca, Inglaterra e Alemanha se usa apenas uma pia com água quente e detergente (Figura 7), após esfregar com esponja o artefato vai direto para o escorredor, e depois de seco ao ar livre é guardado no armário. Em algumas casas usa-se um pouco de produto anti bactericida. (HARGIS, 2012; REZENDE, 2013)



Figura 07: Como se lava a louça na Europa
Fonte: HARGIS (2012)

Outro método bastante comum é o da Austrália, que utiliza um pia cheia de água e uma esponja com sabão para ensaboar, sendo enxaguados em água corrente quente. Métodos como o brasileiro, com água corrente são encontrados no Japão, Polônia e Estados Unidos. Sendo os Estados Unidos o único que as vezes utiliza pias cheia de sabão para ensaboar. (HARGIS, 2012; REZENDE, 2013)

Existem outras inúmeras formas de se lavar louça, porém menos frequentes. Em rios, chão, como mostrada na Figura 8 e 9, ou até sem uso de água, como as de regiões onde existe racionamento.



Figura 08: Lavando louça em locais mais pobres
Fonte: HARGIS (2012)



Figura 09: Lavando louça em locais mais pobres
Fonte: HARGIS (2012)

No Brasil, existem variações da forma de se lavar a louça, mas todos incluem o uso de detergente próprio para louça, sendo possível comprar em qualquer mercado, além de, em geral, utilizar água corrente para enxaguar os itens. Rezende afirma:

No Brasil temos um padrão mais ou menos definido com algumas pequenas variações. Por aqui todo mundo lava pratos em pé e numa pia. O primeiro passo é retirar os restos de comida. Depois os pratos são umedecidos na maioria das vezes em água corrente fria e muito raramente são mergulhados na pia cheia de água (...) Depois todo mundo já sabe, esponja com detergente ou sabão em pedra que é mais barato (algumas pessoas usam sabão em pó). Esfrega, esfrega, esfrega e enxagua em água corrente. Alguns deixam os pratos escorrendo e outros secam com um pano. (REZENDE, 2013 pg 1)

4 METODOLOGIA

Baxter em seu livro *Product Design* (2011) organiza as atividades de um determinado projeto em quatro diferentes partes, sendo elas as ideias preliminares, onde são gerados desenhos simples, a segunda parte sendo a especificação do conceito, a terceira a da configuração onde é feita uma revisão, para analisar se existem possíveis falhas no projeto que possam ir contra o conceito gerado. E por fim a última fase diz respeito ao processo de desenvolvimento dos desenhos técnicos, detalhamento de cada componente e protótipos, sendo a aprovação deste último o encerramento do processo de desenvolvimento de produto.

Cada fase, segundo Baxter, “compreende um ciclo de geração de ideias, seguido de uma seleção das mesmas” (BAXTER, 2011, pg 16) Baxter ainda comenta que pode ocorrer de uma fase ter que ser adiantada ou pulada, dependendo do tipo de desenvolvimento gerado, pois cada projeto possui um tipo de necessidade e estrutura diferente.

A Figura 10 detalha o processo de desenvolvimento de um produto simples. Cada etapa é seguida de uma geração de ideias e ao final uma decisão.

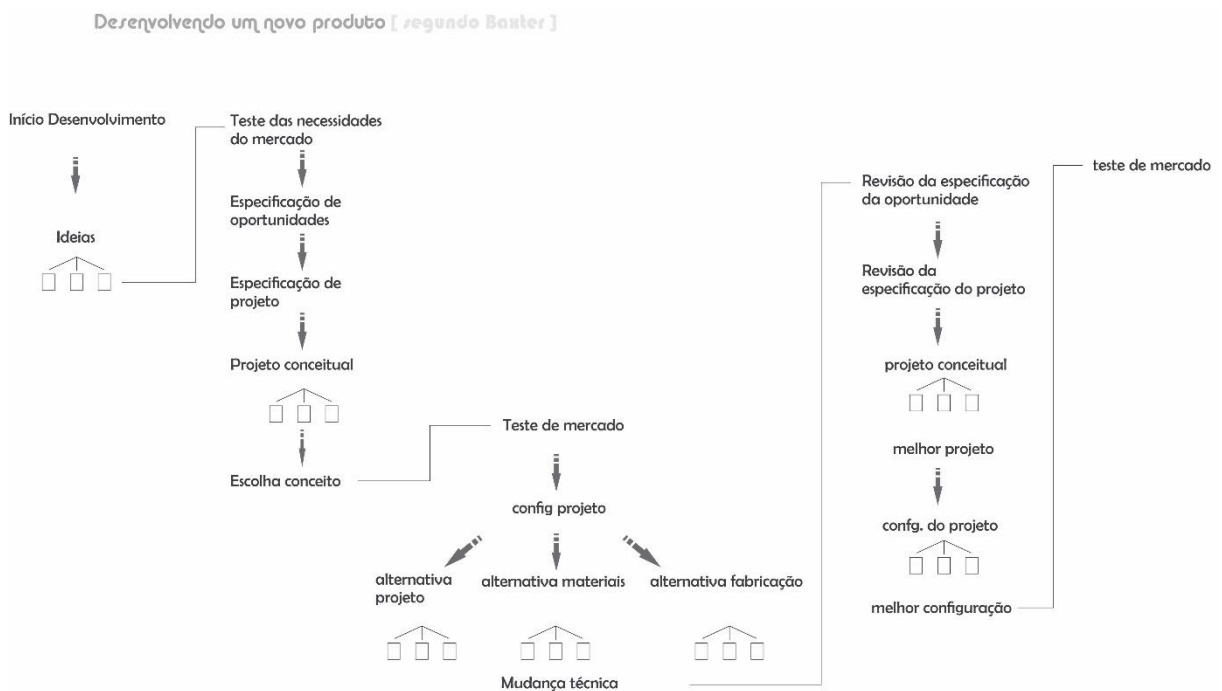


Figura 10: Esquema desenvolvimento de produto

Fonte: Baxter (2012)

A seguir serão descritos todos os passos seguidos durante o projeto, com base na metodologia de Baxter. Para início do projeto foi analisado o problema de design envolvido na ação de lavar louça antes dos requisitos do projeto e a seleção de um conceito.

4.1 ANÁLISE DO PROBLEMA DE DESIGN

Lavar a louça é um problema frequente em qualquer residência habitada, de acordo com dados do IBGE (2009), pessoas economicamente ativas gastam em média 17,2 horas por semana dedicando-se a afazeres domésticos. Sendo homens em média 9,8 e mulheres 22,4 horas semanais.

A grande dificuldade encontrada está na falta de interesse do consumidor por esta atividade, e além do principal problema, outros podem ser encontrados ao realizar a ação, são eles: tempo gasto, temperatura da água nos dias frios, eficácia da lavagem a mão, quantidade de água gasta.

Apesar de já existir inúmeras opções de máquinas de lavar louça de diferentes modelos, muitas pessoas optam por não utilizá-las, principalmente pessoas que moram sozinhas ou casais jovens, que não sujam muita louça, não justificando o investimento ou o gasto de energia.

4.2 REQUISITOS DE PROJETO

Entende-se como requisitos de projeto o que é necessário para atingir o objetivo e conceito do produto. Segundo Baxter “o planejamento do produto é uma das atividades mais difíceis do desenvolvimento de novos produtos, sendo uma etapa que exige disciplina” (BAXTER, 2011, pg 167).

Seguindo portanto a metodologia, primeiramente foram estudadas as etapas da tarefa de lavar louça da maneira mais comum no Brasil. A Figura 11 mostra um esquema de uma das formas de se realizar esta ação.

Etapa [higienização de louças]

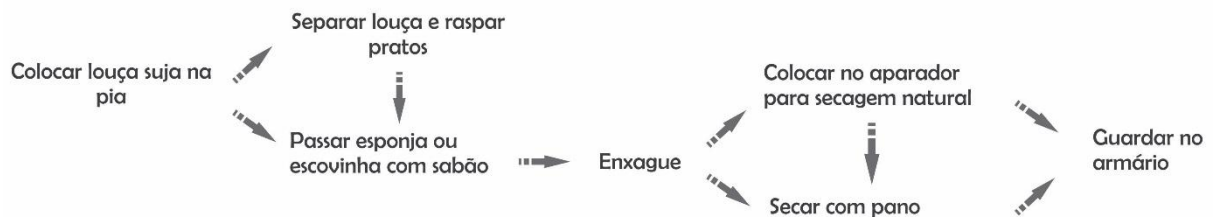


Figura 11: Esquema etapas higienização de louças
 Fonte: A autora (2015)

Como primeira tarefa, tem-se levar a louça à pia, seguida da organização da mesma ainda suja, após, começa de fato a higienização com a aplicação de sabão com o auxílio de algum tipo de esponja ou escova, em seguida é feito o enxague, e secagem ou apoio do utensílio no aparador, onde pode ser deixado para a secagem natural. Outra tarefa muito comum é a secagem com pano, para quando não se espera a secagem natural.

Analisando diversas formas de uso em diferentes culturas, concluiu-se que em todas utilizam três principais produtos, sendo eles o aparador de louça, esfregão, e o porta detergente. Sendo assim, optou-se pelo desenvolvimento de um conjunto.

4.2.1 Público alvo

Segundo Baxter, estudar o público alvo tem a função de “acompanhar as mudanças do consumidor em relação ao produto.” (BAXTER, 2011, pg 113) Ele também afirma que para isso pode ser pesquisado um pequeno grupo de forma a “confirmar a percepção dos mesmo em relação ao produto.” (BAXTER, 2011, pg 113)

Tomando como base a metodologia de Baxter, foi aplicado um questionário online divulgado para definir as necessidades e pensamentos dos futuros usuários do produto a ser desenvolvido. Na divulgação deixou-se claro que o intuito da pesquisa era desenvolver um produto que atendesse necessidades de famílias pequenas ou pessoas que morassem sozinhas.

Ao todo foram obtidas resposta de 20 pessoas, todas entre 25 e 30 anos, morando em três pessoas ou menos.

A primeira pergunta referia ao tempo de permanência em casa, através de múltipla escolha, os entrevistados podiam responder entre as opções “passo o dia inteiro em casa”, “passo metade do dia em casa”, “passo o dia inteiro fora”. 40% dos entrevistados confirmaram passar metade do dia fora de casa, enquanto os demais afirmaram passarem o dia inteiro fora.

Em uma pergunta que possibilitava apenas uma resposta, foi questionado o grau de interesse em cozinhar a própria comida, 80% dos entrevistados afirmaram apreciar a ação de cozinhar, mas 20% deles afirmaram não saber cozinhar, apesar de cozinhar. Apesar do grande interesse pela atividade, em uma outra pergunta sobre a quantidade de louça semanal, 55% afirmaram fazer apenas uma refeição por dia em casa, tendo pouca louça para lavar, enquanto 25% afirmou não realizar refeições em casa quase nunca.

Também foi questionado sobre o interesse de deixar a cozinha em ordem, apenas 1 entrevistado afirmou que não se importava em manter o ambiente em ordem, o restante afirmou gostar de ver o ambiente organizado.

Para finalizar foi questionado sobre o que era importante ter em um aparador de louça, sendo possível ver o resultado da pesquisa no Apêndice A.

Além do uso de dados adquiridos via questionário aplicado, o público alvo do projeto foi definido considerando a análise de dados estatísticos sobre a população, a fim de desenvolver um produto adequado:

Levou-se em conta que a população está cada vez menos dependente de empregadas, mas dependente cada vez mais das diaristas, “pessoa que presta serviço doméstico de forma eventual” (Justiça do Trabalho, 2014). De acordo com dados do IBGE “cresceu a proporção de diaristas, que passou de 21,4% em 2004 para 30,6% em 2011. Isto indica que muitas mensalistas sem carteira passaram a trabalhar por dia” (2004).

Analisando a situação atual é possível concluir que ainda que o número de diaristas aumente no país, continuará existindo a necessidade de se cuidar dos próprios afazeres domésticos. O Censo, realizado pelo IBGE em 2000, analisou mulheres trabalhadoras e concluiu que “cerca de 90% das mulheres trabalhadoras, ainda necessitam exercer funções domésticas em seu próprio lar, enquanto os homens cerca de 51,2%”. Sendo Assim muito comum a prática da ação de lavar louça nas residências brasileiras, pois, não possuem alguém para realizar a tarefa todos os dias da semana.

Outro aspecto observado foi o número de pessoas, que possuem residência própria, e mantém um padrão elevado de gastos com utensílios para o lar. De acordo com o senso do

IBGE realizado em 2010, cerca de 1;3 da população vive em residências próprias, habitável por 1 a 2 pessoas, sendo considerada da classe emergente (renda mensal entre R\$1.734 a R\$7.475,00). Também segundo dados do DIEESE (Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos), cerca de 6,13% dos gastos mensais de um domicílio vai para a aquisição de equipamentos domésticos. A Figura 12 mostra detalhadamente tais dados.

Gasto mensal médio por domicílio - Município de São Paulo dezembro de 1994 a novembro de 1995 - (em %)				
Itens de Consumo	Total	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3
Total geral	100,00	100,00	100,00	100,00
Alimentação	27,44	35,71	31,19	23,80
Habitação	23,52	25,50	23,75	22,95
Transporte	13,62	7,74	12,29	15,62
Saúde	8,18	6,55	6,73	9,22
Vestuário	7,87	8,78	8,39	7,43
Educação e leitura	6,91	3,25	4,14	9,02
Equipamentos domésticos	6,13	5,56	7,18	5,80
Despesas pessoais	3,96	5,38	4,37	3,44
Recreação	2,08	1,23	1,74	2,44
Despesas diversas	0,28	0,30	0,23	0,29

Figura 12: Gasto mensal médio por domicílio
Fonte: DIEESE (1995)

Tendo em vista os dados, compõem o público alvo jovens independentes, de ambos os sexos, entre 25 a 30 anos, pertencentes a classe média, casados ou que morem sozinhos. Para detectar os interesses do público em questão, levou-se em conta a relação do usuário com o objeto, usuário com a tarefa e inclusive o objeto e o ambiente onde será inserido.

O público faz parte do grupo que possui diarista, tendo que executar a tarefas domésticas. Já os gastos em questão, segundo IBGE (2008) podem ser vistos na Figura 13.

Gasto mensal médio de residências com chefe de família com nível superior (em reais)	
Itens de Consumo	Total
Manutenção do lar	R\$ 403,13
Eletrodomésticos	R\$ 127,23
Artigos de limpeza	R\$ 30,01

Figura 13: Gasto mensal médio com chefe de família com nível superior
Fonte: DIESEE (1995)

Por fim, define-se este público como apreciador do ambiente da cozinha e o ato de cozinhar, mas prefere que a ação de limpeza seja prática e rápida. Sua cozinha normalmente é mobiliada de forma prática, deixando a mostra apenas os artefatos que compõem o ambiente de forma decorativa.

4.2.1.1 Persona

Torna-se para ilustrar um típico consumidor pretendido o exemplo fictício de Victor, 27 anos, administrador, casado com Alice, sem filhos. Mora com sua esposa em um apartamento novo todo mobiliado por eles, ambos gostam de manter a casa organizada e bem decorada. Costuma mobiliar com utensílios de lojas como Tok Stok e Camicado, também aprecia lojas como Roberto Simões, Bergerson e Le Creuset mas compra apenas utensílios de valores mais baixos. Seus *hobbies* incluem cozinhar para amigos comidas sofisticadas, frequentar bares e viajar para locais diferentes. Gosta de rock clássico, novas tecnologias e séries futuristas.

O público também foi definido através de imagens, segundo painel semântico (Figura 14) que demonstra alguns dos interesses do público como a decoração dos ambientes da casa e interesse pela atividade de cozinhar.

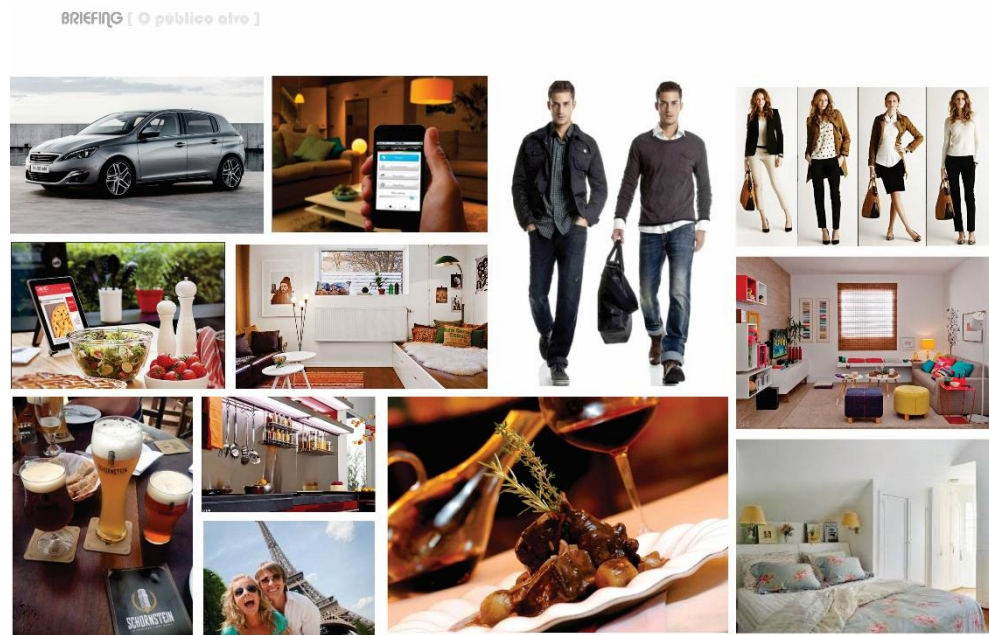


Figura 14: Painel Semântico Público alvo
Fonte: A autora (2015)

4.2.2 Concorrentes

Baxter afirma que deve-se levar em conta os possíveis concorrentes do produto que está sendo desenvolvido, segundo ele deve-se “analisar as características dos produtos que poderiam concorrer com o novo produto proposto. Isso significa examinar os produtos que os consumidores poderiam comprar no lugar do seu novo produto” (BAXTER, 2011, pg 179).









Com base no público alvo, diversas lojas físicas e *online* foram visitadas em busca de produtos desenvolvidos para auxiliar a lavagem de louça. Notou-se que os produtos com um maior grau de inovação normalmente são encontrados para venda em lojas online, enquanto produtos mais simples estão disponíveis em loja física, como mostrada na Figura 15.



Figura 15: Painel Semântico Concorrentes Loja física e online
Fonte: A autora (2015)

Para analisar os produtos encontrados no mercado foi criada uma tabela de forma a visualizar as características de material, formas e funções dos aparadores encontrados no mercado brasileiro.

Aparador	Plástico	Metal	Madeira	Dois andares	Porta talheres	Porta copos	Desmontável	Modular	Bandeja de água
	X	X			X	X			X
	X	X		X	X	X			X
		X	X	X	X	X			X

		X	X		X	X			
	X	X			X	X	X		X
	X	X			X	X			
	X								X
	X					X	X	X	
	X				X	X			
	X					X	X	X	X
	X				X				



	X			X		X	X		
	X					X	X		X
TOTAL (13)	11	6	2	3	8	11	5	2	7

Figura 16: Análise paramétrica concorrentes

Fonte: A autora (2015)

Através da análise dos produtos encontrados a venda (Figura 16) para o público brasileiro, é possível notar algumas características. A maior parte dos produtos concorrentes analisados foram feitos em material plástico, possuem porta copos e talheres, sendo mais da metade com bandeja para acumular a água. Também é possível analisar a diferenciação por formas geométricas e cores.

Apesar de lavar louça ser uma atividade muito comum, as indústrias não investem em inovações nesse quesito, mantendo as mesmas formas e materiais há anos. O grande problema é que uma parte da população que se interessa pela estética dos produtos para louça acabam ficando sem muita opção, às vezes tendo que escondê-los após o uso para não destoar da decoração da cozinha.

4.3 ESTUDO DE MATERIAIS

Foram pesquisados diversos materiais utilizados com frequência nas cozinhas. Tais como alumínio, aço inoxidável, silicone e diversos plásticos, madeira e o concreto.

4.3.1 Alumínio

O alumínio, segundo Lima (2006), é conhecido pelo número de possibilidades de fabricação aplicáveis, porém, algumas possibilidades exigem uma complexidade, tempo e custo alto dos processos. Ele pode ser encontrado em diversos formatos, mas alguns deles são encontrados e usados com mais frequência, entre eles o lingote (para fundição), tarugos ou laminados.

Com relação às características do material, o alumínio possui baixa densidade, $2,7\text{g/m}^3$, condutibilidade térmica e elétrica elevada, baixo ponto de fusão, boa elasticidade e uma fraca resistência à tração, podendo ser empregado em processos como fundição, extrusão, estampagem, corte, deformação, trefilação, calandragem e usinagem, sendo rebite e solda, além de diversos processos de acabamento (LIMA, 2006).

4.3.2 Aço inoxidável

Segundo Lesko (2012), o aço inoxidável é uma combinação entre carbono e cromo, tal mistura confere ao material uma ótima resistência à oxidação. O uso de tal material na cozinha é muito comum por causa dessa característica, podendo estar em contato com a água e outros produtos como o detergente, sem sofrer oxidações em sua superfície. É possível ser encontrado no mercado como chapas e em perfilados.

Magalhães, em seu livro *Introdução aos materiais e processo de fabricação para designers*, comenta que as formas mais comuns do material semi-acabado, são placas, blocos e tarugos. As dimensões das chapas e suas espessuras são padronizadas, sendo possível utilizar métodos de fabricação tais como dobras, cortes, conformagem e soldagem.

Outra forma de obter o material é através dos perfilados, material produzidos pelo processo de laminação contínua, fabricação que tem como resultado um perfil único que se estende por metros. Lima afirma que é possível obter diversos perfis de diferentes espessuras, variando o comprimento de 3 a 6 metros.

4.3.3 Plásticos em geral

Os termoplásticos são largamente utilizados na fabricação de peças industriais por possuírem uma estrutura de macromoléculas, isso confere ao material propriedades como a resiliência, leveza, fácil moldagem e custos reduzidos (MORAES et al, 2010). Considera-se que os polímeros possuem vantagens únicas ao design de produto, concomitantemente ao seu baixo custo, oferecem uma ampla gama de cores e inúmeras vantagens mecânicas e de condutividades em um único material (KAZMER, 2011).

Chamamos de polímero todo:

Material orgânico ou inorgânico, sintético ou natural, que tenha um alto peso molecular e com variedades estruturais repetitivas, sendo que normalmente esta unidade que se repete é de baixo peso molecular... a formação de um polímero se dá quando muitas unidades são unidas (MANRICH, 2005, pg 70).

Existem inúmeros polímeros com propriedades distintas e é através dela que são escolhidos os materiais adequados, buscando pelo que possuir o maior conjunto de propriedades necessárias ao produto final.

Os polímeros podem ser de origem natural, alguns exemplos são as fibras, madeira, ossos e crinas, ou de origem sintética, advindos das matérias primas petróleo e/ou gás natural (PADILHA, 1987).

As possibilidades de aplicações dos termoplásticos são inúmeras, variando de acordo com o custo final do produto, entretanto, alguns materiais são utilizados em determinados segmentos industriais com uma maior frequência.

4.3.4 Silicone

O silicone, segundo Lima (2006), é considerado um material semi orgânico, eles são largamente utilizados na indústria de utensílios de cozinha (Figura 17) por se tratar de um material resistente a altas temperaturas, entre -70 a 250 graus célsius, inodoro e atóxico. Possui uma densidade de 1,0 a 1,90g/cm³, sendo encontrado em forma de elastômero e fluído,

além da possível obtenção de peças através do processo de extrusão, laminação, calandragem e injeção.



Figura 17: Silicone aplicado em produtos
Fonte: A autora (2015)

4.3.5 Madeira

A madeira “constitui o mais antigo material utilizado pelo homem”, sua fácil obtenção e flexibilidade ao ser trabalhada, faz com que seja um material muito utilizado. (LIMA, 2006)

Segundo Lima, boa parte das madeiras possui uma baixa densidade, abaixo de 1g/cm^3 , boa resistência à flexão, tração e impacto, sendo ótimos isolantes térmicos e elétricos. Além disso, são encontradas inúmeras cores, texturas e veios diferentes. Em contrapartida, como pontos fracos, podemos citar que a madeira é um material combustível e sensível à umidade e vulnerável ao ataque de organismos vivos.

Os aspectos visuais como a cor é influenciada por inúmeras características que constituem a célula da madeira, os processos de secagem em estufas e a exposição aos raios ultravioletas. Já as texturas, dependem do tamanho e quantidade das células.

A seguir serão abordados processos em madeiras de reflorestamento como possibilidades de uso para o desenvolvimento de novos produtos.

Dentre as madeiras de reflorestamento, segundo Lima:

Atualmente as indústrias madeireiras, no Brasil, utilizam em grande escala toras de árvores do género Pinus e Eucalyptus, para processamento mecânico. Entretanto, o reflorestamento com *Tectona grandis*, (teca) surge como uma boa alternativa de investimento, visto que esta espécie vem se destacando pela produtividade e qualidade de sua madeira. (LIMA, 2011, pg 90)

A Teca possui uma boa resistência, semelhante ao mogno, é estável, praticamente não empena sob mudança de umidade. Segundo Figueiredo (2005) “As propriedades físico-mecânicas da madeira caracterizam-se pela facilidade de secagem e estabilidade dimensional... a densidade básica da madeira de teca seca varia de 0,55 a 0,68 g/cm³, sendo considerada dura e pesada”.

Também, segundo Figueiredo:

A madeira da teca é muito utilizada na indústria de construção naval, por apresentar resistência à ação do sol, calor, frio, água de chuva e do mar, além de ser facilmente trabalhada. Também, é amplamente utilizada na construção de móveis, estruturas, pisos, peças torneadas, chapas, painéis, postes e dormentes. (FIGUEIREDO, 2005, pg 91)

As formas de fabricação são variadas, serão abordadas apenas as que fizeram parte da geração de alternativas, no capítulo anterior, como encurvamento de compensados, torneamento, usinagem, corte e cola.

Segundo Lefteri (2007), “O desenvolvimento do compensado encurvado moderno é resultado de um conjunto de avanços tecnológicos incluindo a capacidade de cortar as camadas com precisão, as prensas para laminar e as colas usadas na construção dos compensados.” O processo funciona através do empilhamento de inúmeras folhas de madeira com as direções dos seus veios alternados, utilizando uma cola entre cada camada. Esse processo é prensado pelo molde da peça, dependendo do número de camadas a pressão exercida pode ultrapassar uma tonelada e tal força combinada com calor faz com que a cola cure, formando a peça. (LEFTERI, 2007)

Abaixo, a Figura 18 mostra um exemplo de aplicação desse tipo de processo de fabricação em uma espreguiçadeira.



Figura 18: Madeira encurvada
Fonte: Pinterest (2015)

Lefteri afirma que “o processo de torneamento consiste em arrancar lascas de material em uma roda em continuo movimento de rotação” (LEFTERI, 2007 pg 46), sendo comum para materiais como cerâmica crua e madeira. Apesar de ser um processo antigo e artesanal, existem tornos que funcionam através do sistema CAD/CAM, identificando a movimentação nos diferentes eixos, o que permite uma maior mecanização do processo. (LEFTERI, 2007)

A figura abaixo (Figura 19) mostra um exemplo desse tipo de processo.



Figura 19: Madeira torneada
Fonte: Pinterest (2015)

A Usinagem controlada por computador (*Computer Numerical Controlled Cutting*) é um processo que utiliza ferramentas de corte que são controladas por um computador que opera cortes em até seis direções, existe também o processo em apenas uma direção, como as CNC's 2D, onde a peça é colocada em uma mesa e uma fresa realiza o corte no sentido horizontal, vertical e regulando a profundidade, alguns exemplos estão na Figura 20.



Figura 20: Madeira usinada (CNC)
Fonte: Pinterest (2015)

Segundo Figueiredo (2005), existem outros tipos de processos mais simples, como o corte de chapas, e nesse tipo de processo a união mecânica é feita com o mesmo material, exemplos como a cavilha e outros materiais encontrados para venda no mercado moveleiro. Outras formas é utilizar um pedaço da própria madeira para encaixe, uma espécie de macho, podendo ser utilizado cola e pregos para aumentar a resistência do encaixe.

O processo de melhoria e acabamento de peças de madeira pode ser feito com o auxílio de equipamento que melhorem suas características.

Esses substratos têm como finalidade evitar a degradação do material devido a agentes do ambiente, tais como pragas e umidade. Figueiredo (2005) cita alguns exemplos como o poliéster, que tem finalidade de conferir brilho e a sensação de vitrificação, a nitrocelulose, que confere acabamentos semelhantes por preços mais baixos, mas sem resistência química e a riscos, e o poliuretano, que garantem brilho, elasticidade, fechamento dos poros da madeira, além de uma boa resistência química, mas como preço mais elevado.

Existem diversos produtos em madeira aplicados no ambiente da cozinha, na Figura 21 podem ser vistos desde potes, tabuas até porta temperos e espátulas.

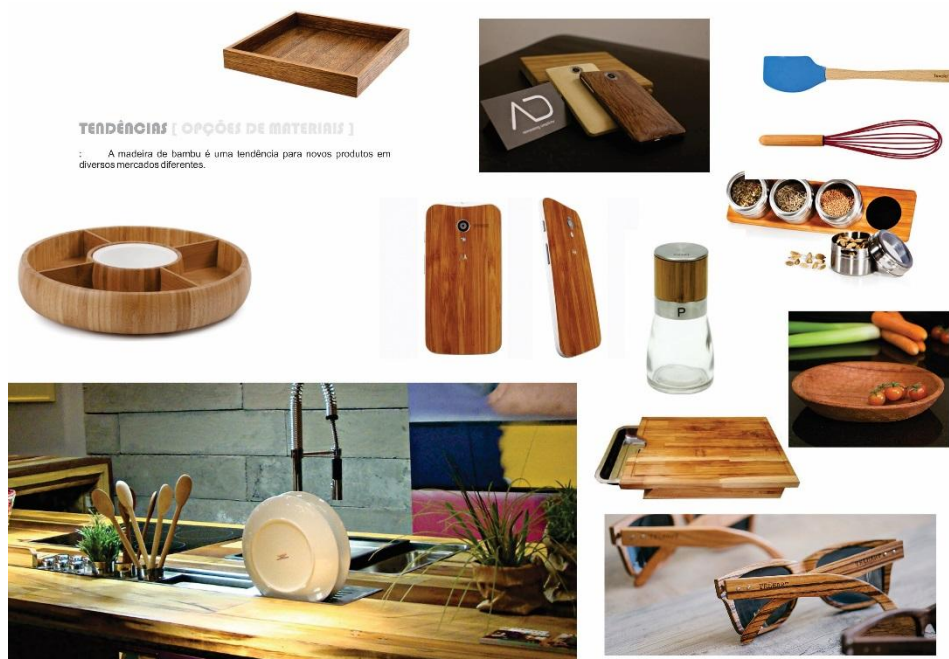


Figura 21: Produtos em madeira
Fonte: A autora (2015)

4.3.6 Concreto

Segundo Gogola (2003), o cimento, material utilizado para a obtenção do concreto, é considerado um material cerâmico, composto por rochas, assim como a areia, argila e outros, seu uso normalmente se dá junto com outros materiais como água e agregados, formando um material composto conhecido como concreto. Tal material é considerado barato, em relação a outros, durável, rígido, resistente a esforços, porém possui pouca resistência a choques. “O processo de obtenção do concreto tem início com uma mistura plástica que endurece gradualmente, tornando-se um corpo solido e resistente” (GOGOLA, 2003, pg 11).

O objetivo de uma produção de concreto é obter um material o mais denso e compacto possível, evitando a formação de poros, que além de torna-lo permeável, também diminui a resistência do material. Para isso, utiliza-se agregados que possibilitam uma melhor trabalhabilidade, ou seja, as características que fazem dele um material homogêneo.

Segundo Neville (1997), é possível determinar a resistência do concreto através da resistência dos aditivos, uma vez que geralmente são mais resistentes que o cimento que os envolve, sendo as possibilidades de aditivos inúmeras, dependendo das necessidades, alguns exemplos são a areia, resinas poliméricas, quartzo, pedras britas, água, dentre outros.

Apesar de o concreto ser um material muito comum, seu uso para o desenvolvimento de produtos é uma alternativa considerada inovadora. Através do acréscimo de aditivos, tornou-se possível desenvolver um concreto menos poroso, e por consequência impermeabilizado.

4.4 CONCEITO

Segundo Baxter, o projeto conceitual “tem o objetivo de produzir princípios de projeto para o novo produto. Ele deve ser suficiente para satisfazer as exigências do consumidor e diferenciar o novo produto de outros produtos existentes no mercado” (BAXTER, 2011, pg 231).

Tendo em vista a carência de opções nesse mercado e o público definido através de estudos e aplicação de questionário, o conceito adotado se baseia na ideia de um produto para

peessoas que não utilizem com frequência a cozinha, e façam questão de mantê-la sempre bem apresentável. O produto deste trabalho parte do conceito da “bagunça organizada”, mesmo quando em utilização, deve fazer parte da decoração do ambiente, não sendo necessário guarda-lo após seu uso.

Para o conceito visual do produto (Figura 22), foram usadas referências de ambientes que utilizam a ideia de deixar tudo à mostra, como uma vitrine de uma loja, tendo como ideia principal manter a sensação de aconchego mesmo quando os objetos estiverem fora do lugar ou em uso.



Figura 22: Painel semântico conceito
Fonte: A autora (2015).

4.5 GERAÇÃO DE IDEIAS

Segundo Baxter, o primeiro passo a realização do *brainstorming*. *Brainstorming* significa geração de ideias, ou mais especificamente “tempestade cerebral”, onde deve-se gerar ideias sem realizar um julgamento delas.

A Figura 23 mostra alguns dos esboços feitos durante o processo de *brainstorming*. Durante a geração das ideias foram levadas em consideração as formas de uso para aparadores de louça e quais seriam os principais utensílios que poderiam ser colocados.

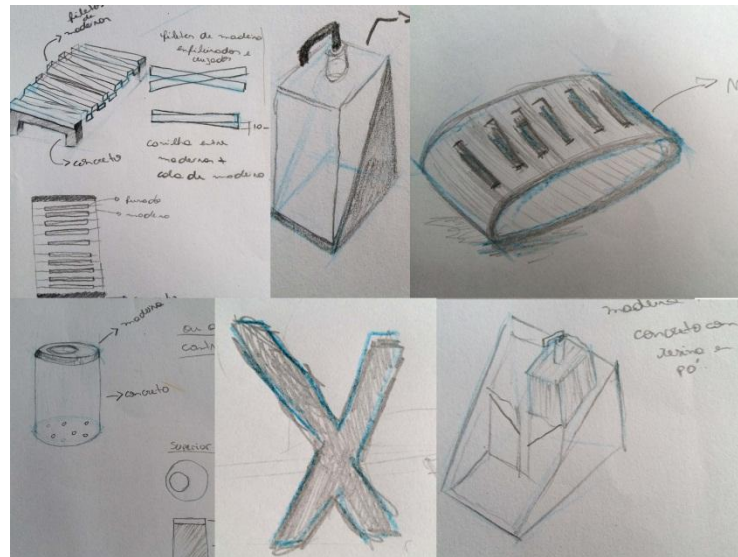


Figura 23: Brainstorming
Fonte: A autora (2015).

4.6 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

Após a “tempestade de ideias” foram escolhidos apenas alguns esboços para o detalhamento, com base em uma análise de formas diferenciadas, e possibilidades de inserir diferentes materiais. A seleção de ideias, como Baxter (2011) denomina tal etapa, é considerado o procedimento mais importante do projeto, pois deve-se analisar todas as soluções possíveis para o produto para escolher a melhor delas.

Após a seleção das melhores opções, foram esboçados projetos no Software Solid Works® para obter uma precisão maior do modelo, mas ainda sem muita preocupação dimensional, então foi realizada uma avaliação levando em consideração fatores como materiais e formas diferenciadas. Também, nessa mesma etapa, foram analisados possíveis métodos de fabricação, que serão comentados a seguir.

A primeira alternativa (Figura 24) foi desenvolvida pensando na fabricação da madeira em dois possíveis métodos, corte de camadas de madeira em CNC ou compensado curvado. O grande problema observado nessa opção se deu pelo alto desperdício de material ao utilizar o processo de corte por CNC. Enquanto para o uso do processo de encurvamento, o uso do compensado seria de alto risco, podendo ocorrer empenamento Do material durante o uso, mesmo realizando a impermeabilização.

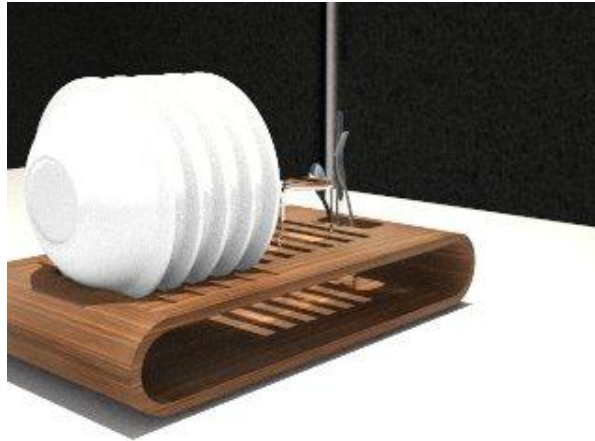


Figura 24: Alternativa geração de ideia 01
Fonte: A autora (2015)

A segunda alternativa (Figura 25) foi pensada para a fabricação com serra de corte, a ideia era utilizar madeira de reflorestamento que tivesse uma boa estabilidade dimensional. A alternativa não se mostrou inovadora no quesito de materiais e processo de fabricação, sendo desclassificada.

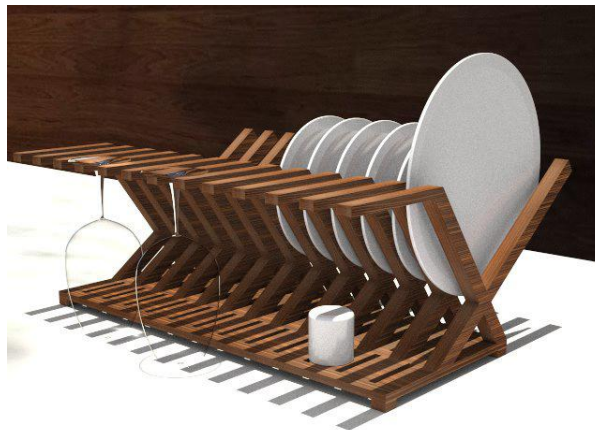


Figura 25: Alternativa geração de ideia 02
Fonte: A autora (2015)

A terceira alternativa (Figura 26) foi criada pensando em mesclar o uso do aço inoxidável com a madeira, utilizando o processo de torneamento da madeira e o de corte de chapas metálicas. Projeto também deixado de lado pelo quesito inovação.

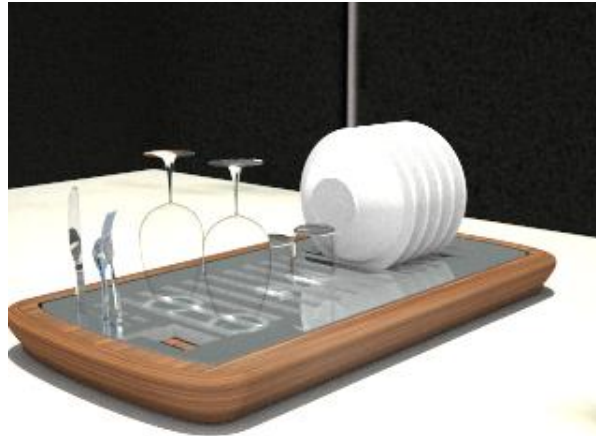


Figura 26: Alternativa geração de ideia 03
Fonte: A autora (2015)

A quarta alternativa (Figura 27) propôs trabalhar com concreto resinado de cimento enriquecido com polímero e madeira. O processo de fabricação dispõe de moldes para a parte do concreto resinado e para a madeira o processo de serra circular.

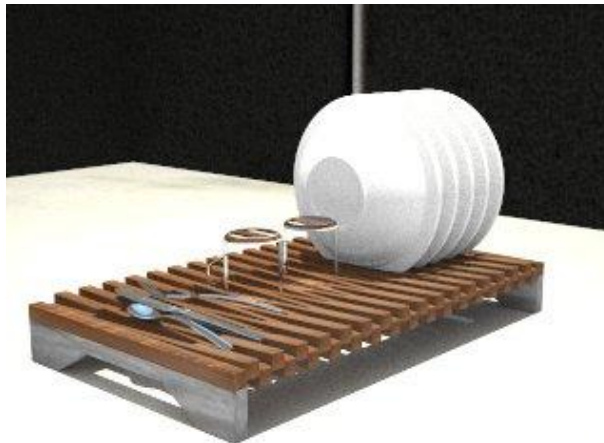


Figura 27: Alternativa geração de ideia 04
Fonte: A autora (2015)

A quarta alternativa foi escolhida para detalhamento por se tratar de materiais modernos que transmitem o conceito definido para o produto. Considerou-se o uso de materiais mais robustos, e formas mais simples, como um meio de se alcançar um grau de sofisticação evidenciando que muitas vezes apenas a escolha de material diferencia um produto.

4.7 DETALHAMENTO DA ALTERNATIVA

Segundo Baxter (2011), é possível realizar a decomposição das funções e de estilo em elementos chaves no projeto, nessa etapa são realizadas algumas mudanças e pequenos detalhes do projeto, sendo possível fazer outras combinações entre cada função.

Nessa etapa, tendo como base a alternativa escolhida foram geradas possíveis modificações no formato do encosto do prato (Figura 28) e da base de sustentação (Figura 29), tendo como base o processo de fabricação escolhido, bem como a ergonomia para a acomodação adequada dos utensílios, e prevendo o escoamento adequado da água.

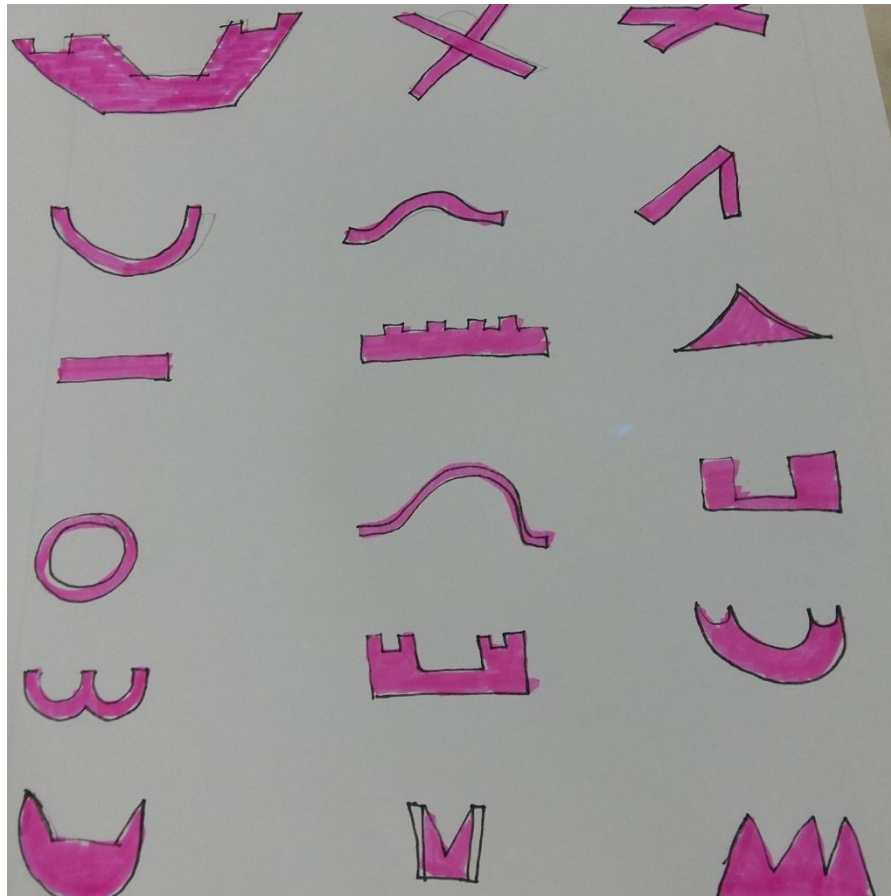


Figura 28: Ideias apoio pratos
Fonte: A autora (2015)

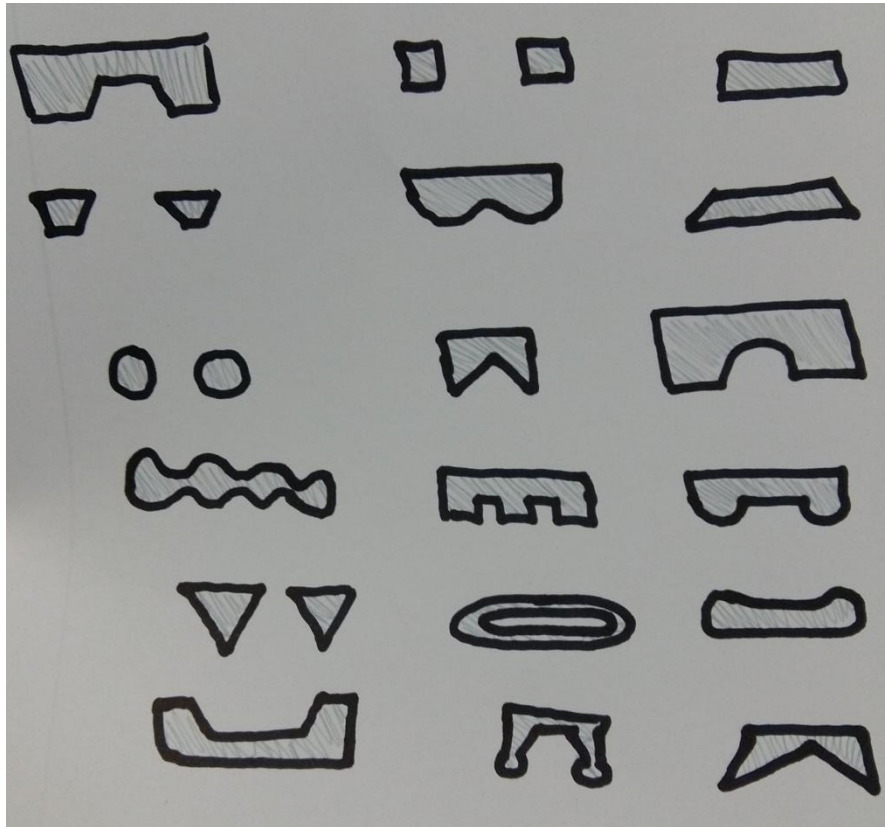


Figura 29: Ideias base aparador
 Fonte: A autora (2015)

Foram escolhidas algumas das combinações para gerar desenhos mais detalhados (Figura 30), misturando ideias de apoio e base diferentes.

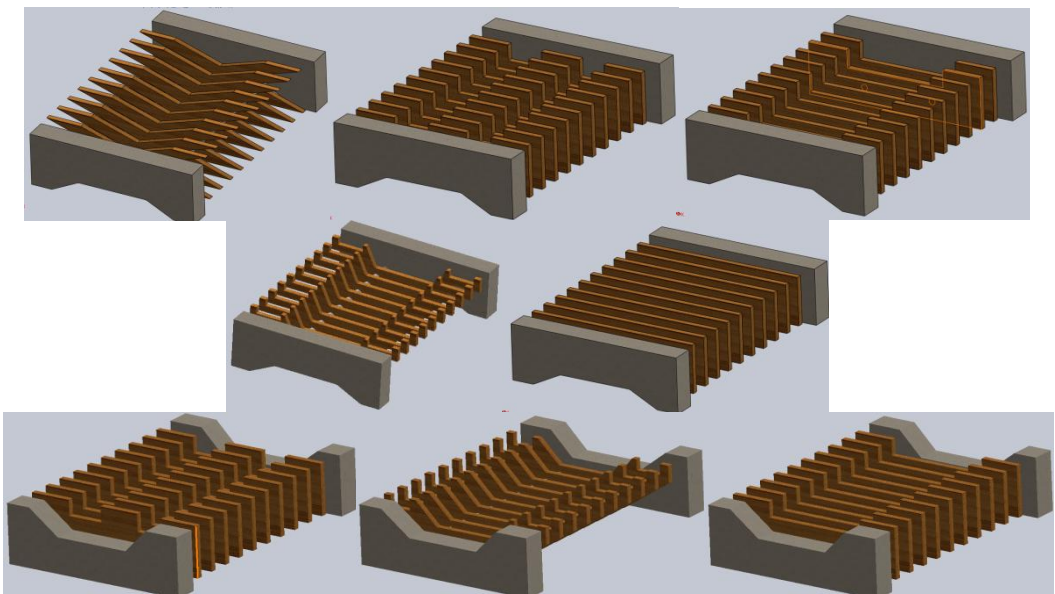


Figura 30: Desenvolvimento ideias de aparador

Fonte: A autora (2015)

Foi escolhida a alternativa 01 para o encosto e a 02 para a base por se tratar de uma opção que permitiria o uso para acomodação de talheres, além de ter uma ergonomia adequada para acomodar os pratos sem perigo de tombamento, também foram às alternativas de melhor fabricação e estética mais próxima do conceito, trazendo um pouco da “pegada industrial”, ausência de curvas e aparência de algo mais técnico.

Em seguida foi feito o detalhamento das alternativas de forma a analisar de diferentes marcas de pratos, sendo possível chegar ao dimensionamento para a acomodação adequada dos pratos no aparador. Na Tabela abaixo são mostradas algumas medidas de diferentes fabricantes de aparelho de jantar em porcelana (Figura 31).

Dimensionamento de diferentes marcas de aparelho de jantar (em cm)			
Marca	Tipo de prato	Diâmetro	Altura
Porto Brasil (Marrakech)	Raso	27	2,5
	Pires	15,5	0,8
	Fundo	22	5
Porto Brasil (Flores azuis)	Raso	27	2,5
	Pires	16	1
	Fundo	22	4
Oxford (Arabesco)	Raso	26	3
	Pires	16	0,9
	Fundo	22	5
Oxford (Bianco quadrado)	Raso	26,5	2,5
	Pires	14	0,8
	Fundo	21	4,5
Shimidt	Raso	26	3
	Pires	14	0,9
	Fundo	23	5
Scalla Summer	Raso	26	2
	Pires	15	0,8
	Fundo	24	4

Figura 31: Dimensionamento aparelhos de jantar
Fonte: a autora (2015)

As marcas analisadas foram Porto Brasil, Oxford, Shimidt e Scalla Summer, envolvendo pratos rasos, pratos fundos e pires. Analisando as medidas, foi possível perceber uma variação de 27 a 14 cm de diâmetro e 0,8 a 5 cm de altura nos diferentes tipos de prato.

Para conseguir adaptar todos os tipos de prato optou-se por desenvolver uma forma que acomodasse os pratos rasos e tivesse abertura para a parte do prato fundo, para evitar que os menores caíssem, chegando ao desenho ilustrado na Figura 32.

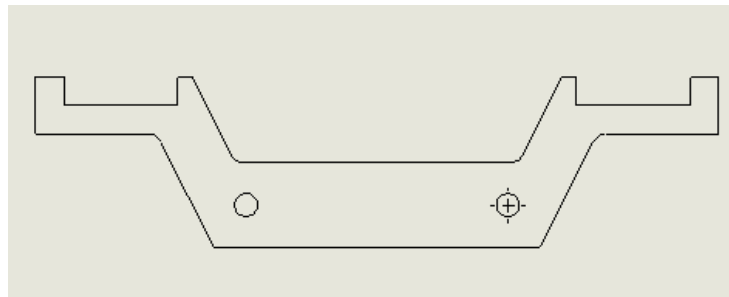


Figura 32: Forma encosto pratos
Fonte: a autora (2015)

Para analisar o resultado do dimensionamento definido, foram desenvolvidos modelos em Foam e isopor, simulando a situação de encaixe dos pratos. Como pode ser visto na Figura 33 o prato ficou acomodado adequadamente, e o espaço deixado entre as peças atendeu às necessidades.

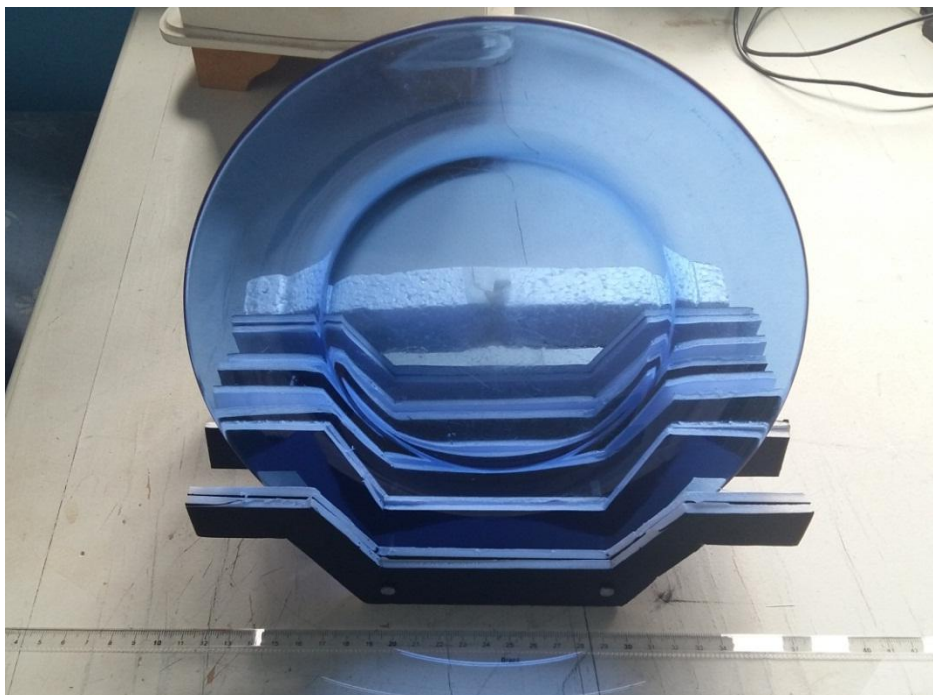


Figura 33: Maquete para verificar a acomodação dos pratos
Fonte: A autora (2015)

5 PRODUTO

5.1 MODELAGEM 3D

O desenvolvimento da modelagem 3D, desenvolvido com o auxílio do *software* Solid Works®, foi realizado anteriormente à fabricação do Mock-up, mas foram feitos alguns ajustes para a fabricação do protótipo final (Figura 34).

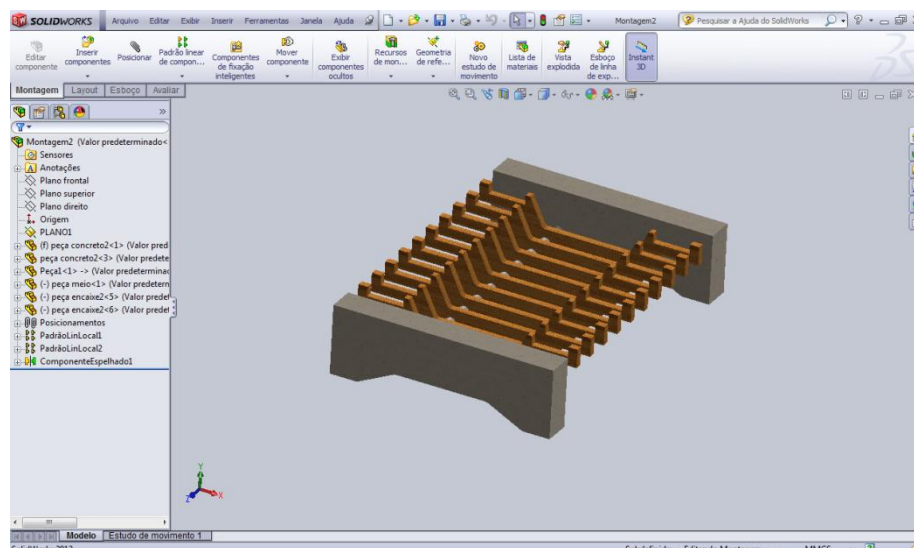


Figura 34: Aparador de louça no software Solid Works
Fonte: A autora (2015)

A parte de encosto dos pratos foi desenvolvida através do processo de extrusão do esboço, da mesma forma que as pernas de sustentação do aparador de louça e o separador, onde é feito o apoio do prato. Os desenhos técnicos se encontram nos apêndices do trabalho.

5.2 DEFINIÇÕES DOS ACESSÓRIOS

Após as definições relacionadas ao escorredor, foram avaliados os acessórios para compor o conjunto. Definiu-se como necessário: escova, esponja, porta detergente e possibilidade de uso de um raspador para painéis em Teflon. O desenvolvimento dos

acessórios seguiu a mesma metodologia utilizada para o escorredor, mantendo a harmonia no design e mesmos materiais.



Figura 35: Alternativa escovinha 01
Fonte: A autora (2015)

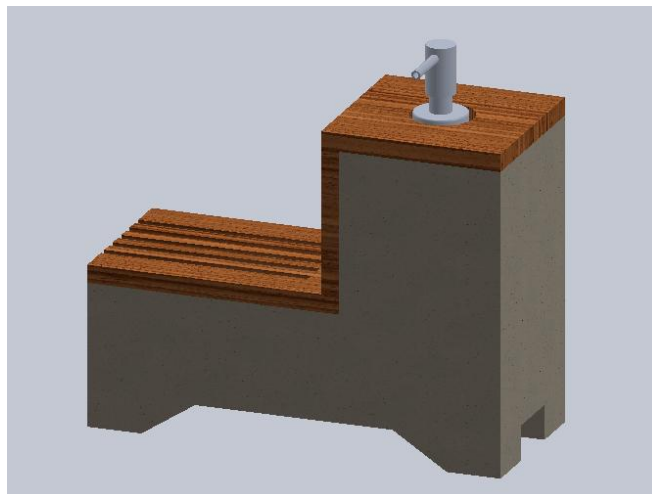


Figura 36: Alternativa porta detergente 01
Fonte: A autora (2015)

Uma das idéias desclassificadas (Figura 37) consistia em uma base para apoiar os itens, incluindo duas escovas, sendo uma de cabo largo e um porta detergente em madeira. Alguns detalhes foram utilizados para a geração da ideia final, como o uso de dois tamanhos diferentes de cabo, a ergonomia da escova menor, e a ideia de apoio para os itens.

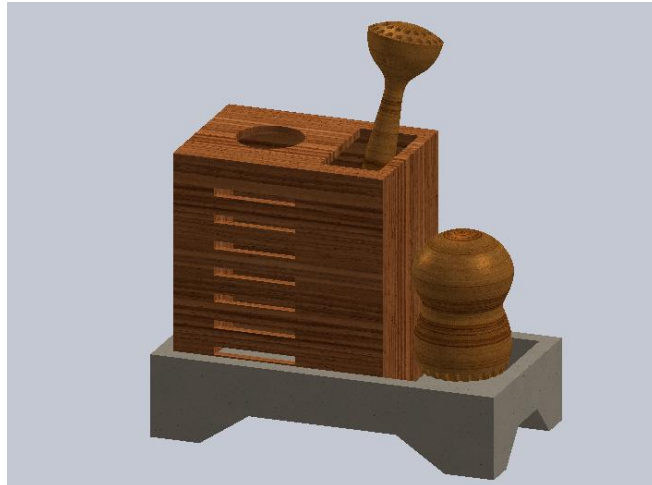


Figura 37: Porta detergente 02
Fonte: A autora (2015)

A terceira alternativa (Figura 38) inverteu o sentido da base de apoio e deixou o porta detergente a mostra, com base nela foram gerados os acessórios finais.

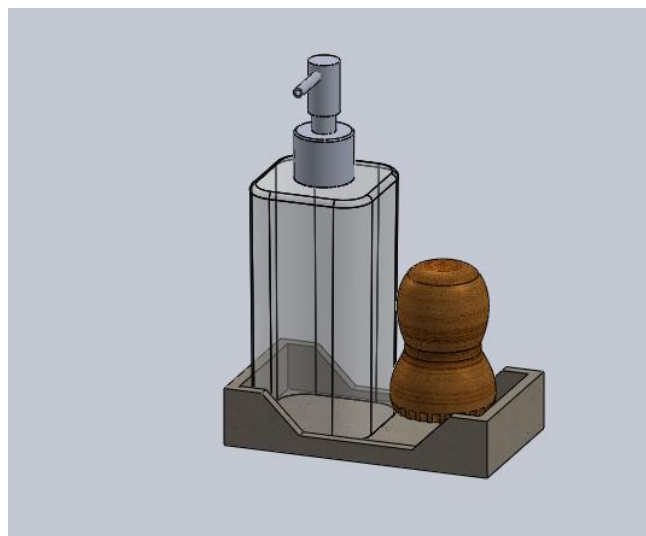


Figura 38: Porta detergente 03
Fonte: A autora (2015)

Com base nas alternativas criadas foi montado um Mock-up para visualização das dimensões do projeto, a Figura 39 mostra o resultado. Após a produção do Mock-up foi feita uma avaliação dos pontos a serem melhorados até chegar ao resultado final do projeto.



Figura 39: Mock-up porta detergente
Fonte: A autora (2015)

Utilizando o *Software Solid® Works* foram gerados os desenhos técnicos de cada peça, para que posteriormente fosse enviado para a confecção do protótipo. os desenhos técnicos com o dimensionamento de cada peça se encontram nos apêndices do trabalho.

A Figura 40 mostra o passo a passo criado para auxiliar na montagem da escova, esponja e espátula com o cabo.

A esponja pode ser encaixada, tanto no cabo maior, quanto na escova, podendo ser utilizado o tamanho de cabo desejado. Já o raspador de silicone pode ser utilizado apenas no cabo maior, mas existe a opção de ser removido, quando não usado.

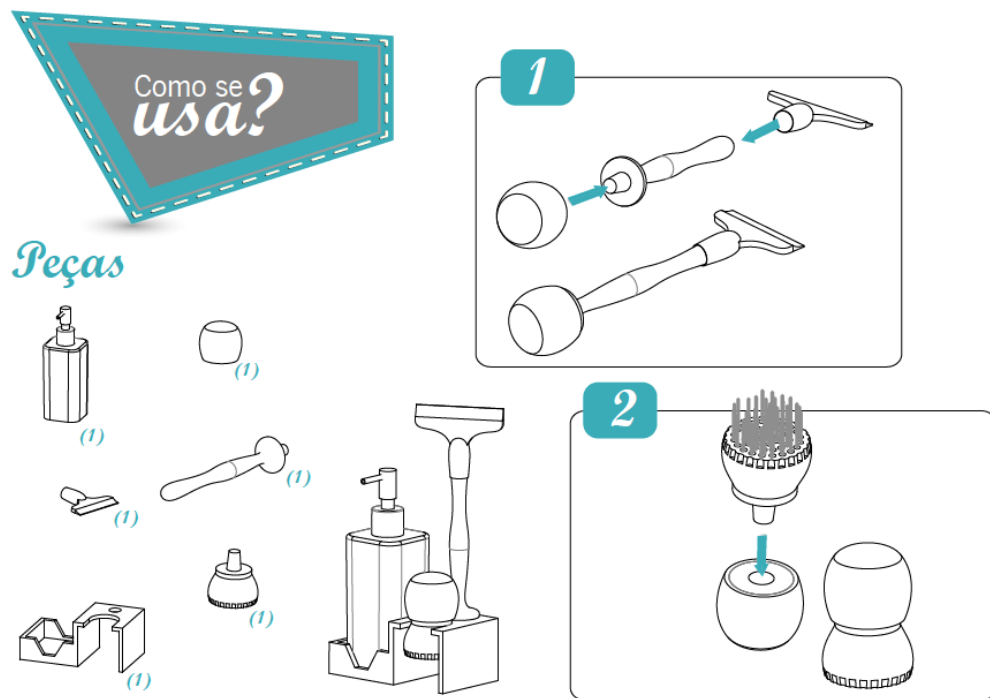


Figura 40: Manual de montagem Escovas
Fonte: A autora (2015)

5.3 PRODUÇÃO DO MOCK-UP

A produção do Mock-up foi realizada a partir do estudo citado no capítulo anterior, onde foi verificada a distância correta para a acomodação dos pratos e ergonomia para suportar o peso.

Para as peças em madeira, foi utilizada uma chapa de MDF de 9mm que foi usinada em CNC 2D (Figura 41).

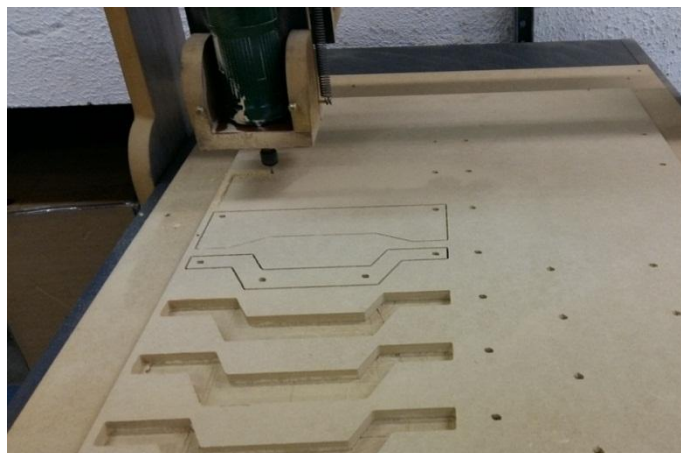


Figura 41: Usinagem em CNC das peças em madeira

Fonte: A autora (2015)

O modelo das peças em concreto foi usinado em MDF de 9 mm e revestido com fita plástica e resina sólida para a fabricação do molde em silicone (Figura 42). O material de silicone foi depositado em uma caixa de papelão revestida com vaselina sólida e o modelo foi inserido até que ficasse quase submerso, deixando apenas a face rente ao líquido. Após a cura foi retirado da caixa.



Figura 42: Molde silicone da base de concreto
Fonte: A autora (2015)

Foram fabricadas duas peças testes utilizando a mistura de concreto resinado. Tal mistura consiste em cimento, resina poliéster cristal e quartzo em pó, para a mistura utilizou-se a medida de uma parte de cimento, para quatro partes de pó de Quartzo e quatro partes de resina de poliéster Cristal, após a mistura pronta foi adicionado catalizador e depositado no molde da peça em silicone. Após o processo de cura as peças (Figura 43) foram lixadas e com furadeira foram feitas as perfurações para a passagem da barra, que faria a ligação de todas as peças do produto.



Figura 43: Base de concreto
Fonte: A autora (2015)

A montagem do Mock-up foi a intercalação das peças em madeira com o separador, unidos pela barra metálica. Nas pontas ficaram os pés de concreto, suspendendo a montagem, e a fixação foi feita com quatro porcas fechadas. O resultado pode ser visualizado na Figura 44.

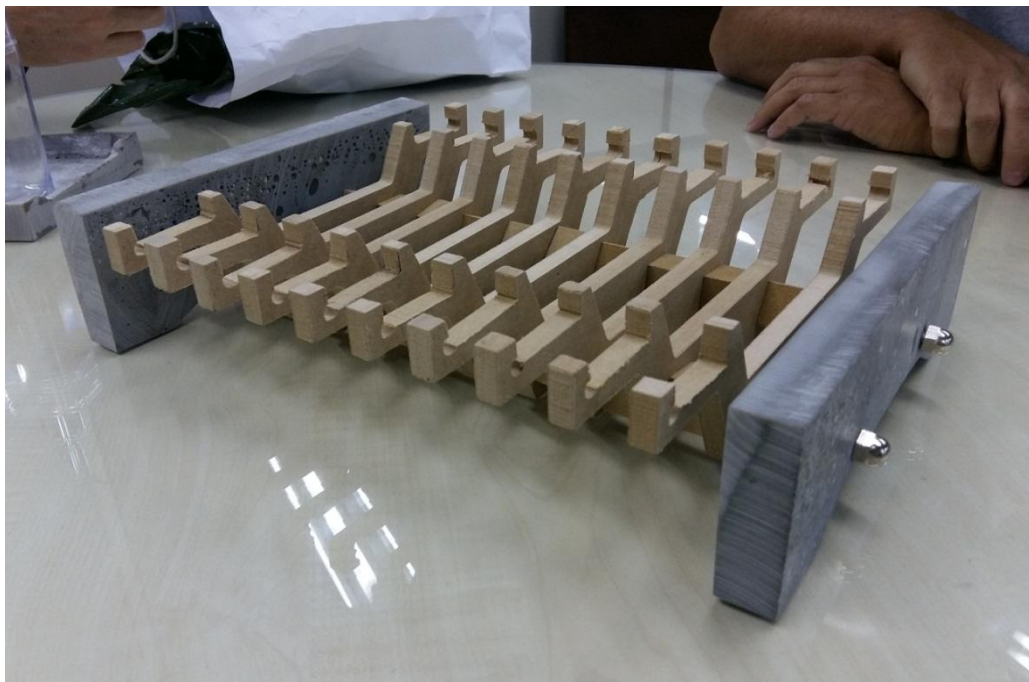


Figura 44: Mock-up escorredor de louça.
Fonte: A autora (2015)

5.4 PRODUÇÃO DO PROTÓTIPO

Segundo Baxter, tendo se alcançado as configurações técnicas do produto “é necessário verificar se essa solução atende aos objetivos propostos. Para isso, é necessário construir e testar o protótipo do novo produto.” (BAXTER, 2011 pg 243). Ainda sobre Baxter, ele afirma que a construção de um protótipo é uma ótima maneira de apresentar o produto aos futuros consumidores.

A construção do aparador de louça foi feita com auxílio da empresa Janchuki, ramo industrial, com sede em Pinhais-Pr. A empresa se dispôs na construção do protótipo de forma a prever a viabilização de se fabricar localmente, conforme objetivos previstos anteriormente.

Durante a fabricação do protótipo foram pesquisados fornecedores brasileiros para os materiais, além da melhor maneira de se fabricar o produto. Por se tratar de um produto com chances de entrar no mercado, não serão abordados detalhes de especificação da forma de fabricação.

O resultado do protótipo se encontra na Figura 45



Figura 45: Render Conjunto de utensílios

Fonte: A autora (2015)

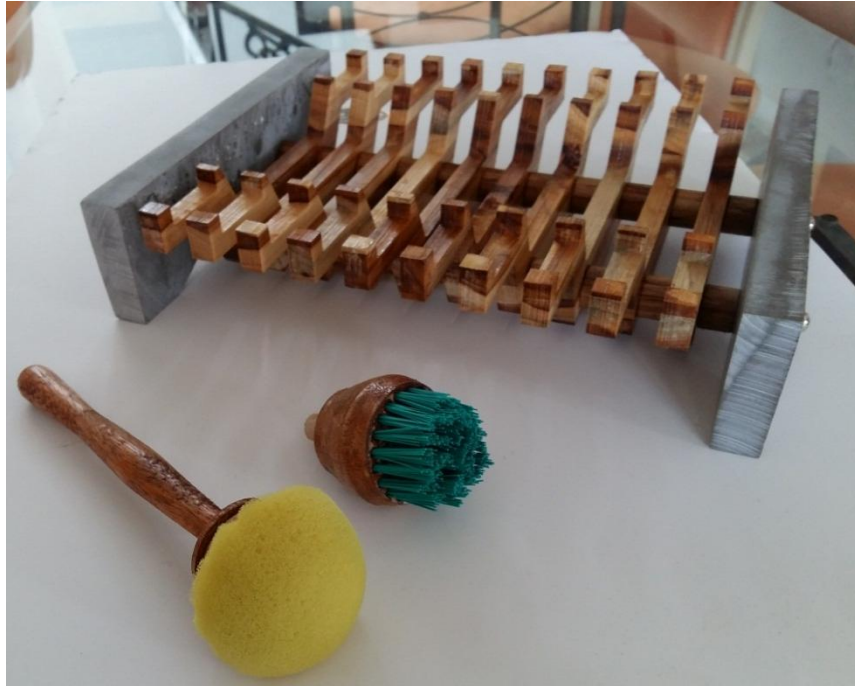


Figura 46: Protótipo.
Fonte: A autora (2015)

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término deste trabalho pode-se visualizar a longa trajetória e o estudo de produtos de uso na cozinha, mais especificamente produtos de lavar louça, o histórico dos costumes dentro do ambiente doméstico e as mudanças de cultura também foram temas abordados com a finalidade de contextualizar e ajudar a compreender as opções de projeto. Entende-se que tais pesquisas devem ser contínuas, uma vez que o tal ambiente sofre constante mudança e existe a possibilidade de que os produtos atuais possam não suprir as necessidades futuras, necessitando novos desenvolvimentos.

Além de fornecer um estudo acerca do tema, também apresentou a situação atual do mercado de artefatos para higienização de louças, mostrando as principais apostas dos fabricantes atuais, materiais utilizados e o que é considerado inovação.

Contribuiu para uma oportunidade de investimento, colocando como foco o mercado local, e a possibilidade de se produzir sem a necessidade de materiais e processos importados, dessa forma, espera-se que possa contribuir positivamente para os procedimentos de Design em novos produtos locais.

O trabalho permitiu a concretização da aprendizagem no desenvolvimento de produtos, atendendo a todos os objetivos inicialmente propostos, e chegando a um protótipo final fabricado por uma indústria local com a possibilidade imediata de produção e comercialização.

REFERÊNCIAS

BAXTER, Mike. **Product design**: practical methods for the systematic development of new products. Brunel University, CRC Press, 1995.

BEAUDRY, Mary C. **Archaeology and the historical household**: the archaeology of domestic life in early América. Society for Historical Archaeology, 1984

BOYLE, Charles. **O mundo doméstico**. Rio de Janeiro : Abril Livros, 1993.

CARVALHO, Vânia Carneiro de. **Gênero e Artefato**: o sistema doméstico na perspectiva da cultura material – São Paulo, 1870-1920. São Paulo: EdUSP, 2008.

COWAN, Ruth Schwartz. **The "Industrial Revolution" in the Home**: Household Technology and Social Change in the 20th Century. Disponível em <http://www.jstor.org/stable/3103251?origin=JSTOR-pdf&seq=1#page_scan_tab_contents> Acesso em 20 Jul. 2015.

DEETZ, James. **In small things forgotten**: na archaeology of early American life. Anchor Books, 1977

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Anuário das mulheres brasileiras**. São Paulo: DIEESE, 2011.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **O emprego doméstico no Brasil**. São Paulo: DIEESE, 2013.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Comparação das estruturas orçamentárias nas últimas décadas**. São Paulo: DIEESE, 1995.

ELIAS, Norbert. **O processo civilizador**: uma história dos costumes. Rio de Janeiro: Zahar, 1990.

FIGUEIREDO, Evandro Orfanó; Oliveira, L. C.; Barbosa, L. K. F. Teca (*Tectona grandis* L.f.): **Principais perguntas do futuro empreendedor florestal**. Documentos 97. Embrapa, Rio Branco, 2005.

FORTY, Adrian. **Objetos de desejo**: design e sociedade desde 1750. Cosac Naify, 2007.

FREITAS, Maria Ester de. **Cultura organizacional**: formação, tipologias e impactos. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1991.

GOGOLA, Gilberto Walter. **Concreto de cimento Portland**: influência das propriedades dos agregados no desempenho. 2003. 109f. Dissertação (Mestrado em Construção Civil) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003.

HARGIS, Toni. **The cultural divide on washing dishes**: Brits versus Americans. Disponível em: < <http://www.bbcamerica.com/mind-the-gap/2012/10/11/the-cultural-divide-on-washing-dishes-brits-vs-americans/>> Acesso em: 20 Jul. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Despesa monetária e não monetária: média mensal familiar**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/orcfam/default.asp?t=4&z=t&o=23&u1=1&u2=1&u3=1&u4=1&u5=1&u6=1>> Acesso em: 17 Set. 2015.

ISHERWOOD, Baron; Douglas, Mary. **The world od goods**: towards na anthropology of consumption. New York: Routledge, 1980.

KAZMER, David. **Design of plastic parts**. Lowell, Universidade de Massachusetts: Myer Ed., 2011, p.70

LEFTERI, Chris. **Como se faz**: 82 técnicas de fabricação para design de produtos. São Paulo: Editora Blucher, 2007.

LESKO, Jim. **Design industrial**: guia de materiais e fabricação. 2. Ed. São Paulo: Blucher, 2012.

LIMA, Israel Luiz de; Pimentel, Marcos Manzano; GARCIA, José Nivaldo. **Propriedades Mecânicas e Densidade Aparente da Madeira de Tectona grandis Linn. F. (Teca) em Função do Espaçamento e da Posição Radial na Tora**. Silva Lus. [online]. 2011, vol.19, n.2, pp. 221-232. ISSN 0870-6352.

LIMA, Marcos Antônio Magalhães. **Introdução aos materiais e processo de fabricação para designers**. Rio de Janeiro: Editora Ciência moderna, 2006.

MANRICH, S. **Processamento de termoplásticos**. São Paulo: Artliber Editora Ltda, 2005.

MILANEZ, Álvaro. **A higiene da habitação**. Rio de Janeiro: Victor publicações, 1969.

MORAES, S. R. P; OLIVEIRA, A. L. R; SOUZA, J. F; ALVES, J. D, **Avaliação de polímeros termoplásticos recicláveis como materiais componentes de telhas e tijolos**. Enciclopédia Biosfera, Goiânia, 2010.

NEVILLE, A. M. **Propriedades do concreto**. São Paulo: Editora Pini, 1997.

PADILHA, A. F. **Materiais de engenharia**. São Paulo: Hemus Editora , 1987.

PHÉBUS, Gaston. **Livre de la chasse**. Paris: Bibliothèque Nationale de France, princípios do século XV.

REZENDE, Eder; Fabi. **Lavar pratos: um passeio por diferentes culturas**. Disponível em <<https://quatrocantosdomundo.wordpress.com/2013/09/15/lavar-pratos-um-passeio-por-diferentes-culturas/>> Acesso em: 24 jun. 2015.

RYBCZYNSKI, Witold. **Home: a short history of an idea**. 2 Ed. Canadá: Penguin Books, 1987.

SANTOS, Flávio A. dos. **O design como diferencial competitivo**. Itajaí SC: Ed. da Univali, 2000. 125p.

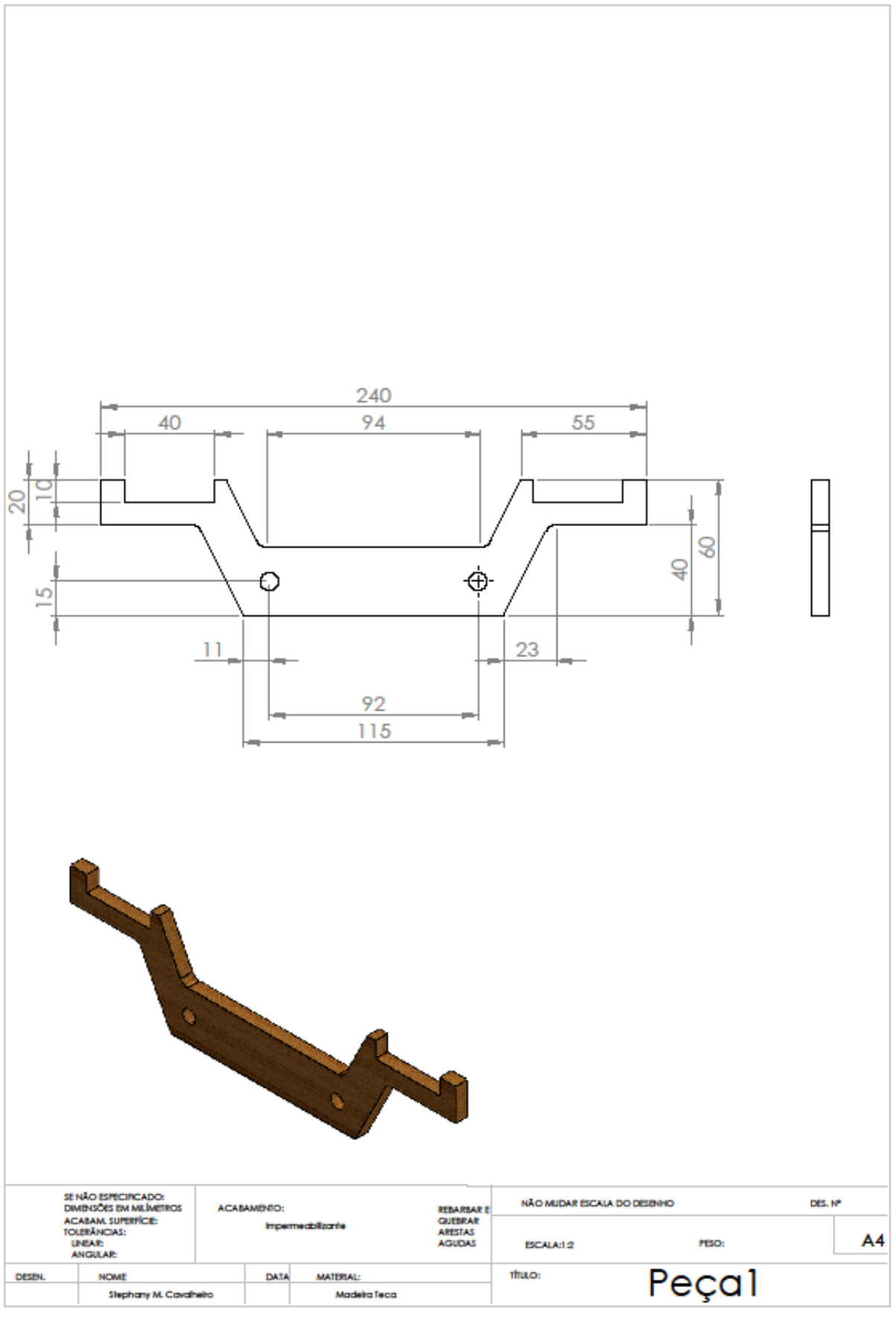
SILVA, João Luis Máximo da. **A cozinha modelo: O impacto do gás e da eletricidade na casa paulistana (1870-1930)**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

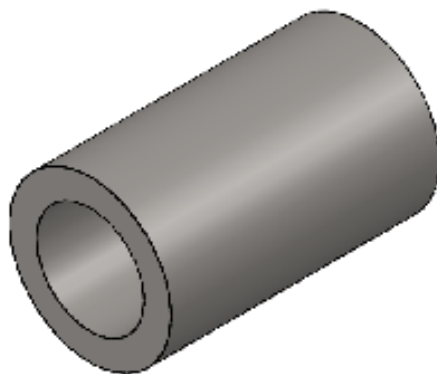
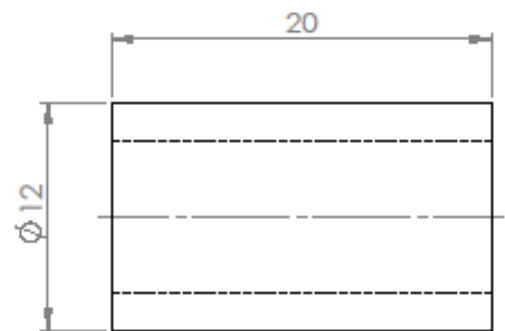
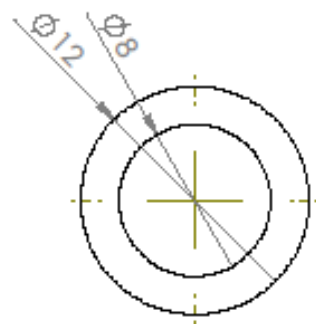
TATI, Jacques. **Mon Oncle**. França: Gaumont, 1958 (120 minutos).

WILSON, Bee. **Consider the fork: a history of how we cook and eat**. 1 Ed. Reino Unido: Perseus Books, 2013.

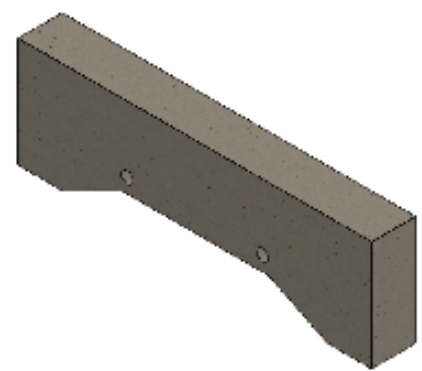
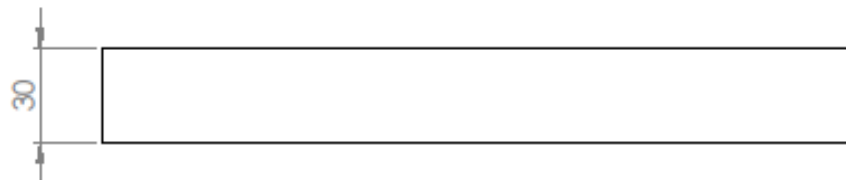
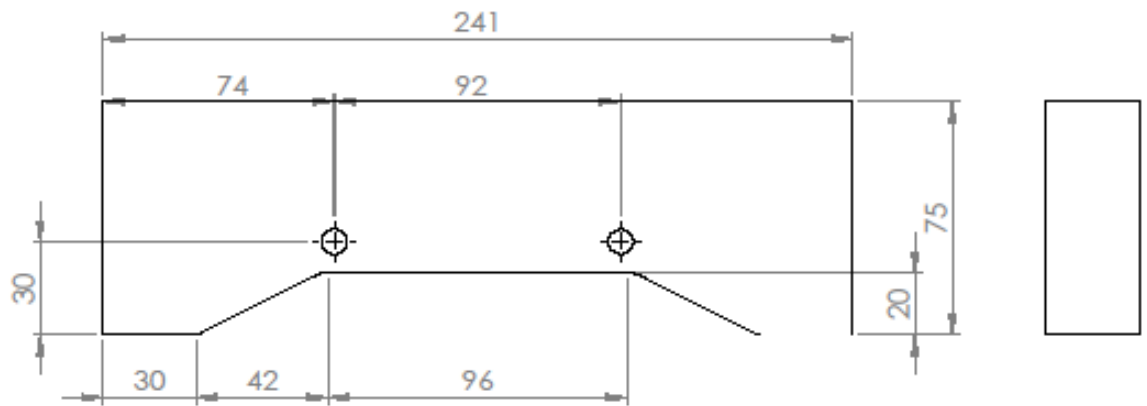
WOLFE, Elsie de. **The house in good taste..** 1 Ed. Nova Iorque: The Century Co, 1913.

APÊNDICE A – Vistas Ortogonais do Aparador de louça e porta detergente

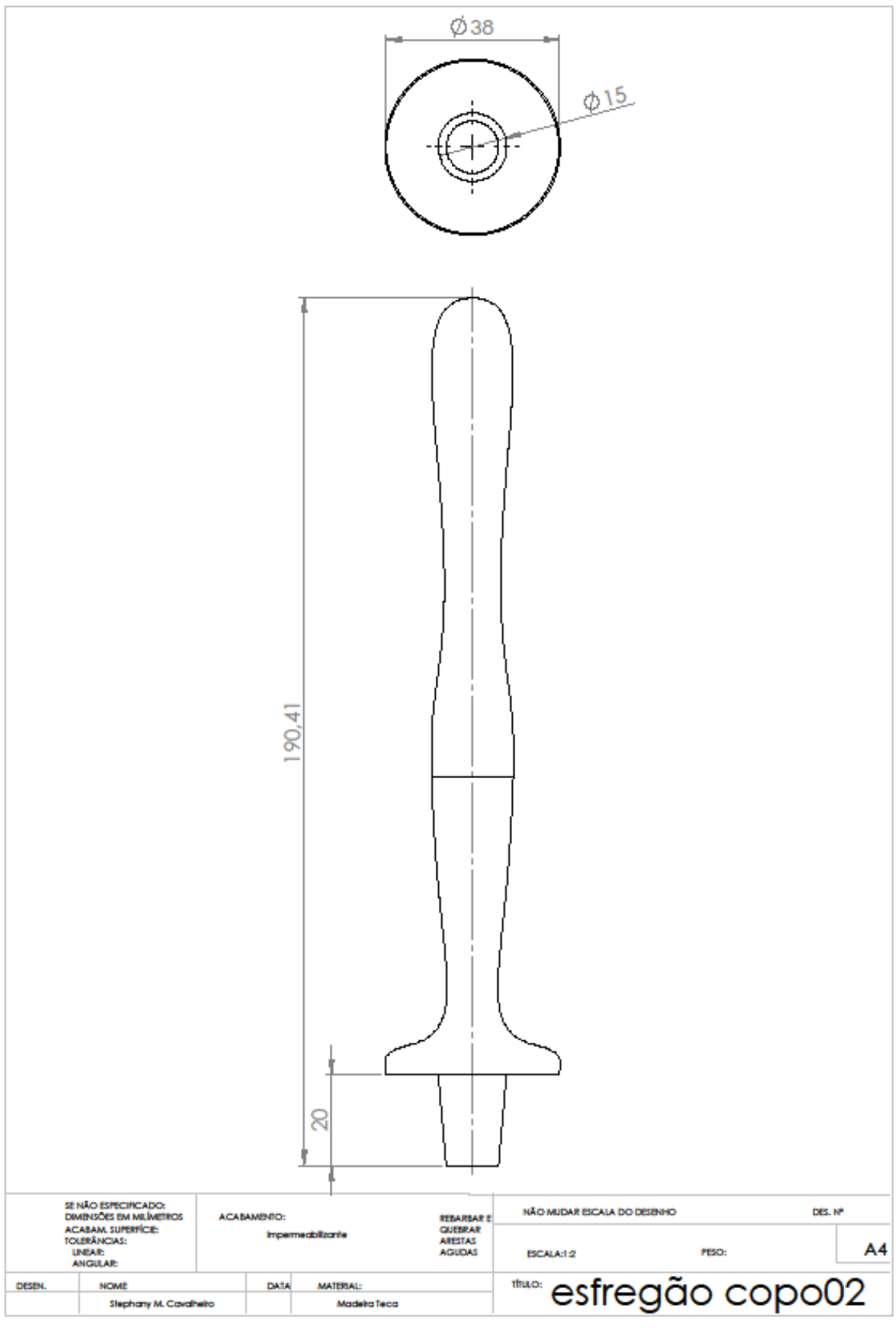


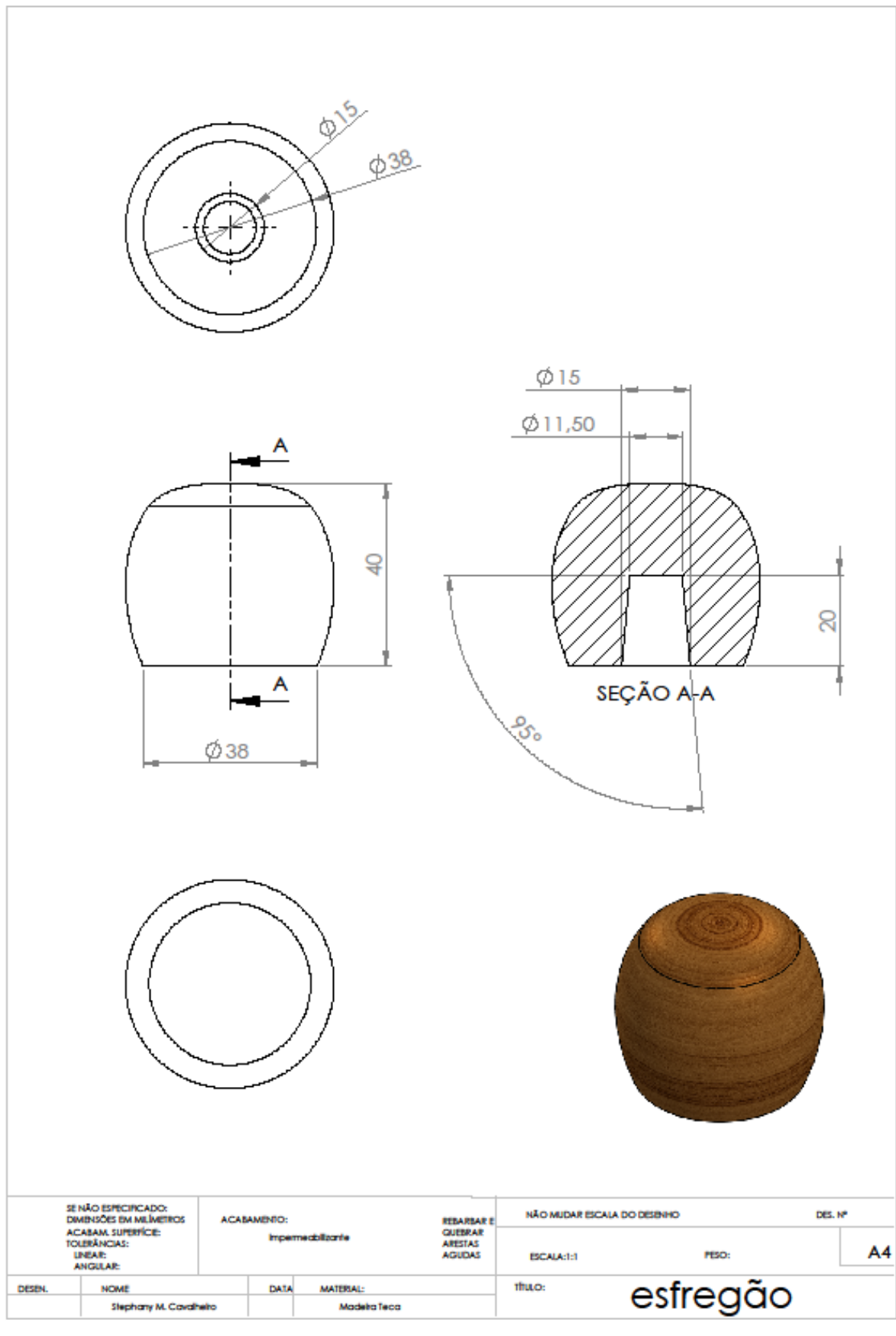


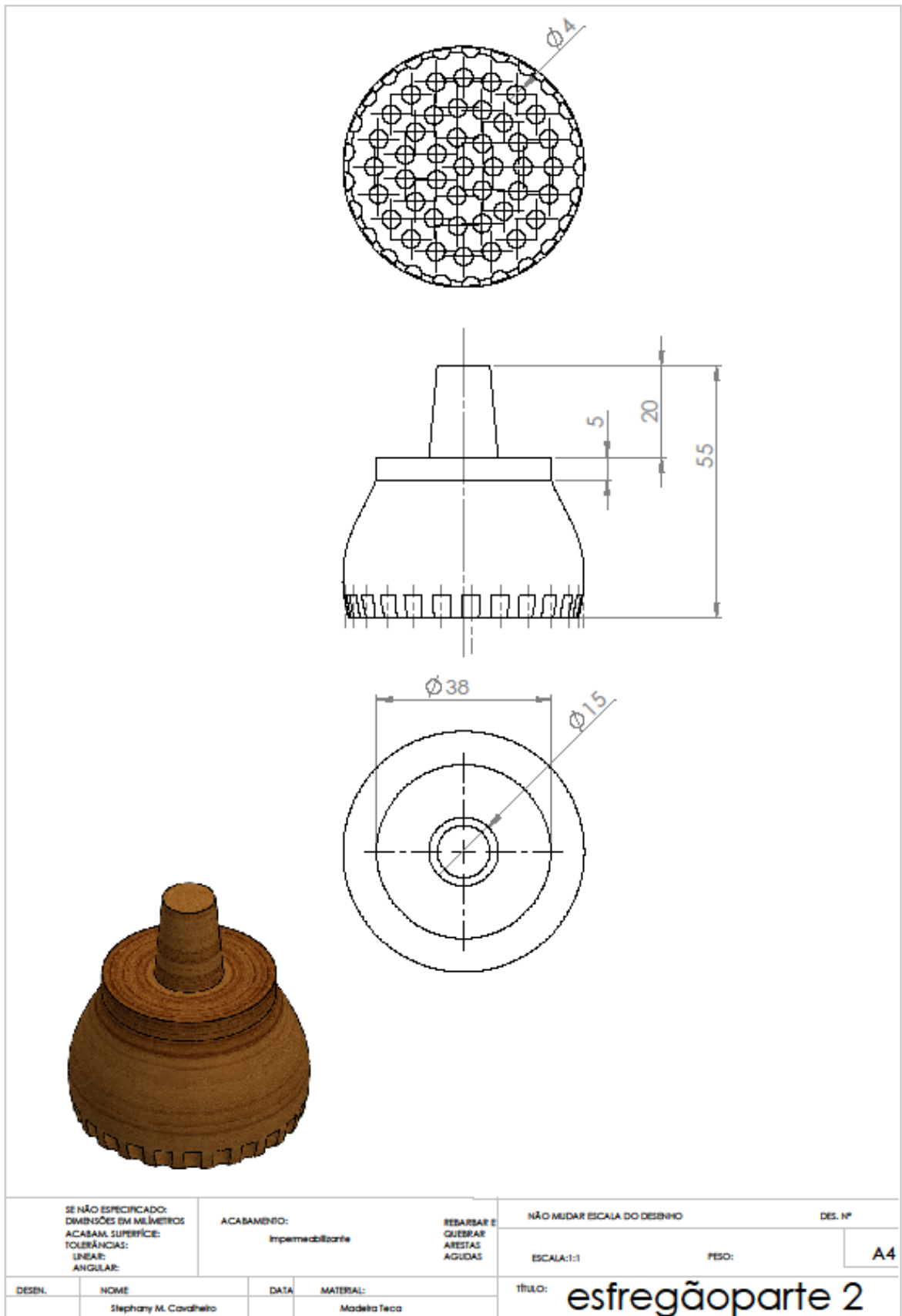
SE NÃO ESPECIFICADO: DIMENSÕES EM MILÍMETROS		ACABAMENTO: Impermeabilizante		REBARBAR E QUEBRAR ARESTAS AGUDAS		NÃO MUDAR ESCALA DO DESENHO		DES. Nº	
ACABAM. SUPERFÍCIE: TOLERÂNCIAS: LINEAR: ANGULAR:						ESCALA:3:1		PESO:	
								A4	
DESEN.	NOME	DATA	MATERIAL:	TÍTULO:					
	Stephany M. Cavallotto		Madeira Teca	peça meio					

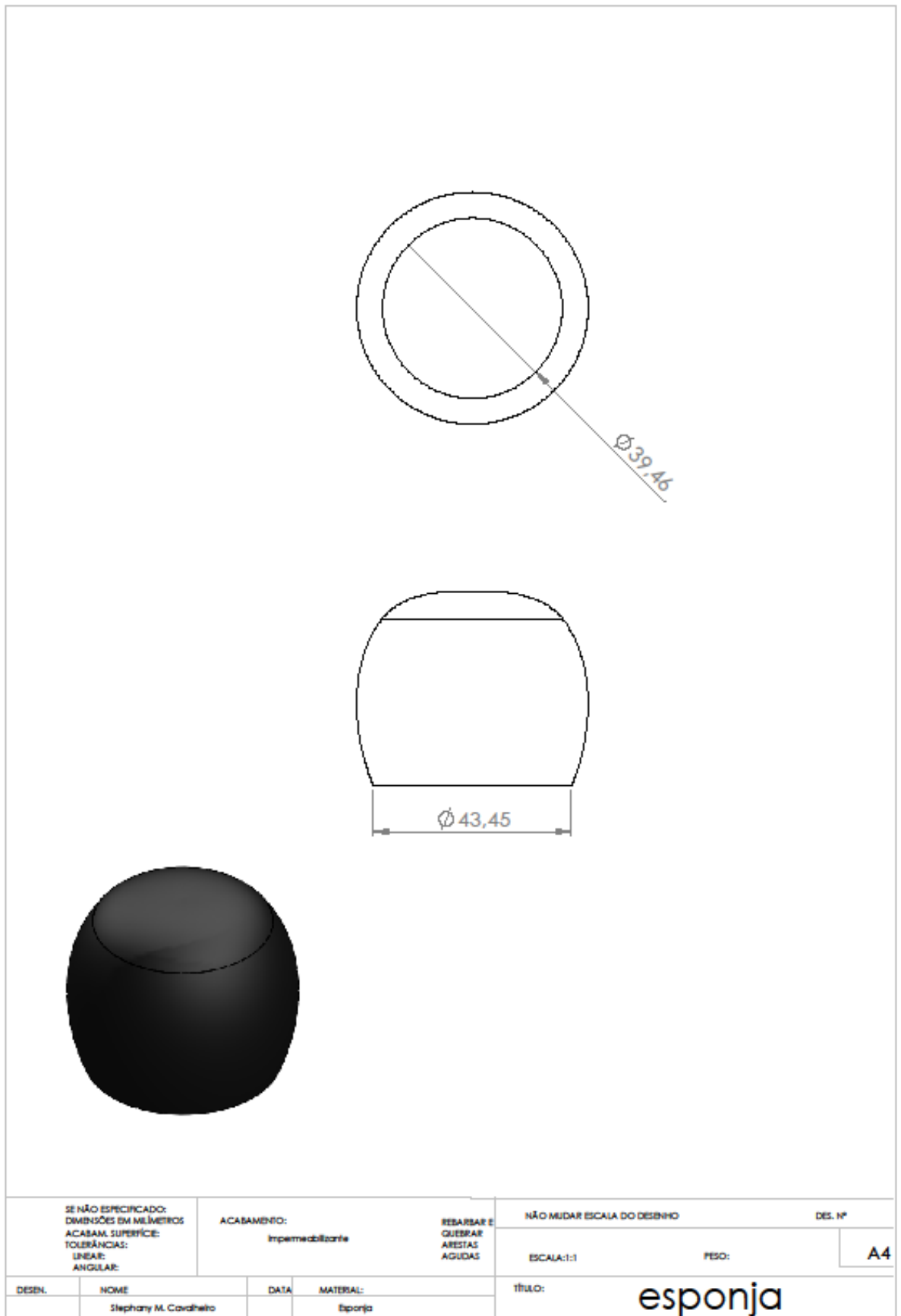


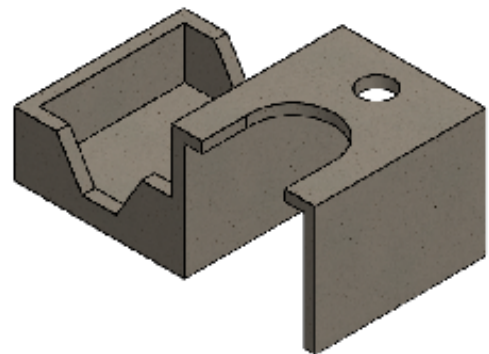
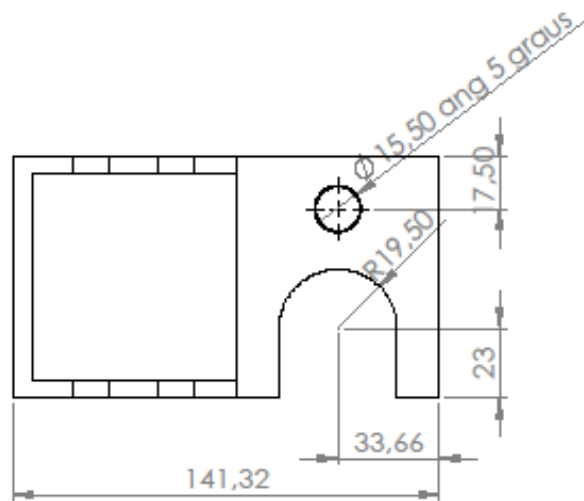
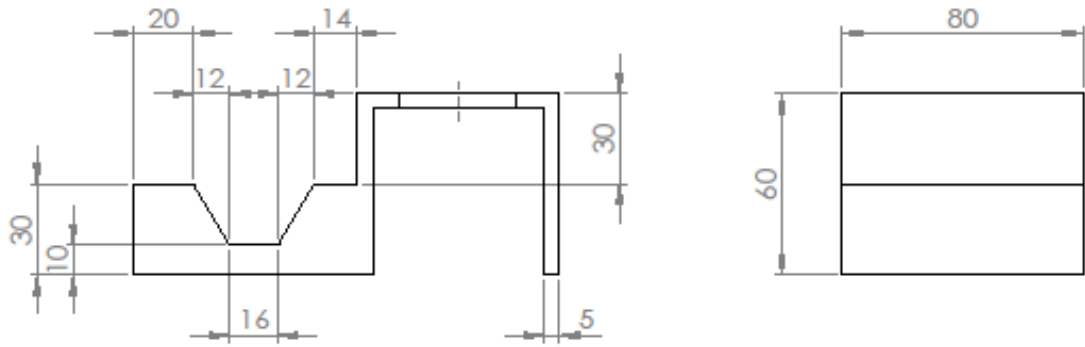
SE NÃO ESPECIFICADO: DIMENSÕES EM MILÍMETROS ACABAM. SUPERFÍCIE: TOLERÂNCIAS: LINEAR: ANGULAR:		ACABAMENTO: Impedibilizante	REBARBAR E QUEBRAR ARESTAS AGUDAS	NÃO MUDAR ESCALA DO DESENHO	DES. Nº
				ESCALA: 1:2	PESO: A4
DESEN.	NOME	DATA	MATERIAL:	TÍTULO: peça concreto2	
	Stephany M. Cavaleiro		Concreto com polímero		











SE NÃO ESPECIFICADO: DIMENSÕES EM MILÍMETROS ACABAM. SUPERFÍCIE: TOLERÂNCIAS: LINEAR: ANGULAR:		ACABAMENTO: Impermeabilizante	REBARBAR E QUEBRAR ARESTAS AGUDAS	NÃO MUDAR ESCALA DO DESENHO	DES. Nº
DESEN.	NOME	DATA	MATERIAL:	ESCALA:1:1	PESO: A4
	Stephany M. Cavaleiro		Concreto com polímero	porta detergente02	

APÊNDICE B – Questionário aplicado ao público alvo

Pesquisa sobre o ambiente da cozinha

*Obrigatório

Sua idade *

- Entre 15 a 20
- Entre 20 a 25
- Entre 25 a 30
- Entre 30 a 35
- Mais de 35

Estilo de vida *

- Moro sozinho
- Moro com mais uma pessoa
- Moro com mais duas pessoas
- Moro com mais 3 pessoas
- Moro em mais de 4 pessoas

Permanência em casa *

- Passo o dia inteiro fora de casa
- Passo metade do dia fora de casa
- Passo o dia inteiro em casa

Aprecia cozinhar?

- Faço minhas refeições sempre fora de casa
- aprecio e cozinho sempre que possível
- não gosto, mas cozinho porque é mais barato
- Não sei cozinhar mas tento
- Outro:

Quantidade de louça por semana *

- Pouca (quase não como em casa)
- Média (uma refeição por dia)
- Considerável (duas refeições todos os dias)
- Muita (faço todas as minhas refeições em casa)

Decoração da cozinha

- Não ligo para a decoração da cozinha e sempre deixo bagunçada
- Tanto faz
- Gosto de ver tudo sempre no lugar certo

Para um secador de louça, é importante que combine com o ambiente da cozinha? *

1 2 3 4 5

Não Sim

Para um secador de louça, os materiais devem ser duráveis *

1 2 3 4 5

Não Sim

Para um secador de louça, as cores devem combinar com o ambiente? *

1 2 3 4 5

Não Sim

O secador de louça deve ter porta talheres?

1 2 3 4 5

Não Sim

O secador deve ter porta copos? *

1 2 3 4 5

Não Sim

Enviar

100% concluído