

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

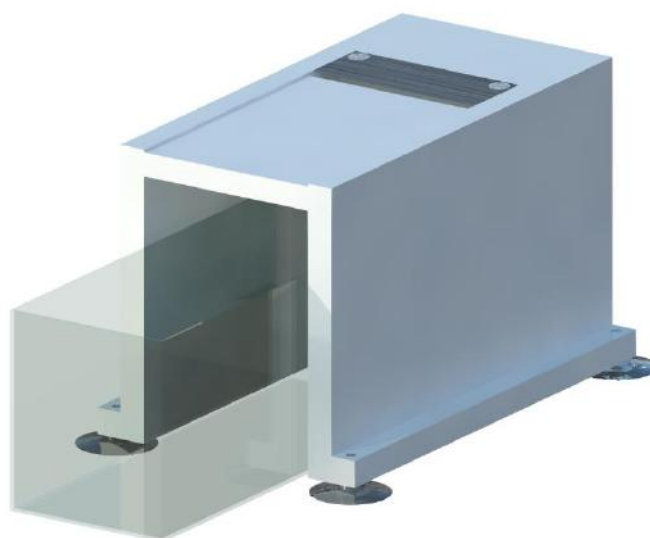
Escola de Belas Artes

Curso de Desenho Industrial

Projeto de Produto

Relatório de Projeto de Graduação

Tá na mão: estação compacta para fatiamento de alimentos com uma mão



Matheus Pereira Ferreira Ventura

Rio de Janeiro

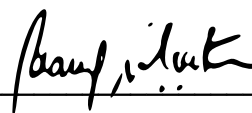
2022

Tá na mão: estação compacta para fatiamento de alimentos com uma mão

Matheus Pereira Ferreira Ventura

Projeto submetido ao corpo docente do Departamento de Desenho Industrial da Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Bacharel em Desenho Industrial.

Aprovado por:



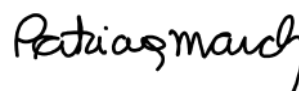
Prof.^a Beany Guimarães Monteiro

Orientadora – UFRJ/CLA/EBA/BAI



Prof.^a Ana Karla Freire

UFRJ/CLA/EBA/BAI



Prof.^a Patricia March de Souza

UFRJ/CLA/EBA/BAI

Rio de Janeiro

2022

CIP - Catalogação na Publicação

V468t Ventura, Matheus Pereira Ferreira
Tã na mão: estação compacta para fatiamento de
alimentos com uma mão / Matheus Pereira Ferreira
Ventura. -- Rio de Janeiro, 2022.
122 f.

Orientadora: Beany Guimarães Monteiro.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de
Belas Artes, Bacharel em Desenho Industrial, 2022.

1. Design. 2. Usabilidade. 3. Culinária. 4.
Tecnologias assistivas. 5. Fatiador. I. Guimarães
Monteiro, Beany, orient. II. Título.

Agradecimentos

Agradeço aos meus familiares, Alberto, Maria Alice, Mariana, Victor, Caroline e Marco Antonio, por não desistirem dos meus sonhos quando eu quis desistir;

Aos meus sobrinhos Manuela e Marcelo, por me motivarem a colaborar com um futuro mais sustentável;

Aos amigos de toda vida, Juliana e Filipe, pela presença em todos os momentos;

Aos amigos que a UFRJ me deu, Ana Luísa, Ingrid e Enzo, por compartilharem dessa jornada comigo;

Aos parceiros do Rio DESIS Lab, Beatriz Lopes, Beatriz Marins e Victor, por todos os momentos de desconfiança e leveza na execução de projetos;

Às professoras Ana Karla Freire, Carla Cipolla e Natascha Scagliusi por todo o conhecimento compartilhado e dedicação ao ensino de qualidade apesar das dificuldades;

À Prof.^a Beany Guimarães Monteiro, pela paciência e disposição nas orientações para realização deste projeto;

Às professoras Patricia March e Ana Karla (novamente), por terem aceitado o convite para a banca;

À Universidade Federal do Rio de Janeiro, por me proporcionar um ensino público, gratuito e de qualidade na graduação e na pós-graduação;

Por último, sinto a necessidade de reconhecer o Rio de Janeiro, local onde este trabalho foi desenvolvido, como território não cedido dos povos Tamoio e Temiminó. É fundamental lembrar que o Brasil é um território indígena, não cedido, de mais de 300 etnias.

Tá na mão: estação compacta para fatiamento de alimentos com uma mão

Matheus Pereira Ferreira Ventura

Abril de 2022

Orientadora: Prof.^a Beany Guimarães Monteiro

Escola de Belas Artes / Departamento de Desenho Industrial

Este trabalho relata o processo de desenvolvimento de um produto de uso culinário que atenda às necessidades de pessoas que, por alguma razão, não consigam utilizar as duas mãos para desempenharem tarefas manuais. Num universo de produtos que precisam ser manipulados sempre com as duas mãos, este projeto pretende se diferenciar. Através de fixação na superfície de utilização, pretende fazer com que as pessoas participem mais ativamente do preparo de suas refeições.

Palavras-chave: acessibilidade, culinária, utilidade doméstica

Tá na mão: estação compacta para fatiamento de alimentos com uma mão

Matheus Pereira Ferreira Ventura

April of 2022

Advisor: Prof. Beany Guimarães Monteiro

School of Fine Arts / Department of Industrial Design

This work reports the process of developing a product for culinary use that meets the needs of people who, for some reason, cannot use both hands to perform manual tasks. In a universe of products that always need to be handled with both hands, this project aims to differentiate itself. Through fixing on the surface of use, it intends to make people participate more actively in the preparation of their meals.

Keywords: accessibility, culinary, appliances

Lista de abreviaturas

INPI	-	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
ODS	-	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	-	Organização das Nações Unidas
PCD	-	Pessoa(s) com deficiência(s)

Lista de figuras

Figura 1 - Diversos tipos de fatiadores	18
Figura 2 - Estação adaptada	18
Figura 3 - Esquema visual do GODP	19
Figura 4 - Os 7 princípios do Design Universal	25
Figura 5 - Usuária 1 manipulando o fatiador modelo 2.....	28
Figura 6 - Usuário 3 manipulando o fatiador modelo 2.....	28
Figura 7 - Análise do uso com uma mão	29
Figura 8 - Tipos de manejo.....	29
Figura 9 - Manejo grosseiro.....	30
Figura 10 - Altura de bancada para cozinha	30
Figura 11 - Partes de um fatiador.....	32
Figura 12 - Lâmina simples	33
Figura 13 - Ralador Keita	34
Figura 14 - Fatiador Mimo Style	35
Figura 15 - Modelo vertical.....	36
Figura 16 - Swedish Fix It Food Preparation Board.....	38
Figura 17 - Kitchen Workstation	39
Figura 18 - Homecraft Food Preparation Board	40
Figura 19 – Análise: Disposição em multiprocessador.....	42
Figura 20 – Análise: Disposição construtiva em ralador.....	43
Figura 21 - Análise: Ralador e cortador de legumes e correlatos.....	44
Figura 22 - Persona: Filipa	47
Figura 23 - Persona: Fernando	48
Figura 24 - Persona: Inês.....	48
Figura 25 - Análise de relações possíveis	49
Figura 26 - ODS 12	50
Figura 27 - Pellets de ABS	63
Figura 28 - Aço inoxidável.....	64
Figura 29 - Ventosa.....	64
Figura 30 - Poliestireno	65
Figura 31 - Modelo de encaixe	66
Figura 32 – Modelo de encaixe 2	67

Figura 33 - Modelo de encaixe superior	67
Figura 34 - Modelo corpo único	68
Figura 35 - Modelo volumétrico	69
Figura 36 - Modelo volumétrico em uso simulado	69
Figura 37 - Ventosa com rosca	70
Figura 38 - Corpo principal com lâmina e ventosas	70
Figura 39 - Vista explodida do conjunto principal	71
Figura 40 - Conjunto principal com recipiente coletor	72
Figura 41 - Produto completo	72
Figura 42 - Materiais no produto	73
Figura 43 - Posturas de uso	73

Lista de tabelas

Tabela 1 - Cronograma do projeto	22
Tabela 2 - Modelos de raladores analisados.....	26
Tabela 3 - Usuários	26
Tabela 4 - Requisitos projetuais	45
Tabela 5 - Matriz de requisitos	46
Tabela 6 – Requisitos do modelo 1	58
Tabela 7 - Requisitos do modelo 2.....	59
Tabela 8 – Requisitos do modelo 3	60

Sumário

INTRODUÇÃO	14
Etapa I: Inspiração	17
I.1 Oportunidade	17
I.2 Objetivos	19
I.2.1 Geral	19
I.2.2 Específico	19
I.3 Metodologia	19
I.3.1 Inspiração	20
I.3.2 Ideação	20
I.3.3 Implementação	20
I.4 Resultado esperado	20
I.5 Cronograma	21
Etapa II: Ideação	24
II.1 Design Universal	24
II.2 Cozinhar.....	25
II.3 Análise ergonômica da tarefa.....	26
II.4 Tecnologias assistivas	31
II.5 Design e projetos para pessoas com deficiência	31
II.6 Análise de similares	32
II.6.1 Ralador e fatiador Keita	34
II.6.2 Fatiador Mimo Style	35
II.6.3 Modelo genérico vertical	36
II.6.4 Estação Swedish Fix It.....	38
II.6.5 Estação Kitchen Workstation	39
II.6.6 Estação Homecraft Food Preparation Board	40
II.7 Patentes e registros	41

II.7.1 Disposição em multiprocessador	42
II.7.2 Disposição construtiva em ralador	43
II.7.3 Ralador e cortador de legumes e correlatos	44
II.8 Requisitos	45
II.9 Público-alvo	47
II.10 Persona e cenário	47
II.11 Ciclo de vida do produto	50
Etapa III: Conceituação	52
III.1 Inspirações e referências	52
III.2 Esboços	54
Etapa IV: Implementação	63
IV.1 Materiais e processos.....	63
IV.1.1 Plástico ABS.....	63
IV.1.2 Aço inoxidável	64
IV.1.3 Silicone.....	64
IV.1.4 Poliestireno.....	65
IV.2 Modelagem.....	66
IV.3 Modelo físico.....	69
IV.4 Modelo final	70
IV.5 Uso	73
CONCLUSÃO.....	75
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76
SITES CONSULTADOS.....	77
Anexos I, II e III	79
Desenhos técnicos	80

Introdução

INTRODUÇÃO

Movimentos recentes buscam reaproximar as pessoas do preparo dos alimentos, seja por questões de saúde, evitando o consumo de alimento processados ou ultraprocessados ou por questões sociais, como vegetarianismo e veganismo, por exemplo. Mas nem todas as pessoas estão familiarizadas ou aptas a manipularem todos os utensílios comumente utilizados numa cozinha.

A prática gastronômica, contudo, tende a ser pouco inclusiva no que tange à inserção de pessoas com deficiências nas principais atividades. Seja pela falta de acessibilidade às cozinhas, ou pela escassez de utensílios que possam ser operados por essas pessoas. Boa parte dos objetos e equipamentos presentes numa cozinha, precisam ser manipulados usando as duas mãos.

Ultimamente a gastronomia vem revelando-se como uma potencial área de atuação do design. Visando melhorar a experiência dos usuários, o design aplicado à gastronomia torna-se evidente se observadas as áreas de interseções entre os dois, tais como, utensílios/ferramentas, ambientes, serviços, comunicação e até a estética de pratos.

Uma característica intrínseca à prática do design, é a de visualizar oportunidades de melhoria ou aprimoramento no desempenho de atividades, com base na sua inserção no ambiente e uso dos objetos relacionados. Isso faz com que o designer também tenha uma visão “de dentro para fora” ao colocar-se do outro lado, não o de quem projeta, mas o de quem usa.

Além de sua capacidade intelectual, i.e., capacidade de reunir informações e utilizá-las em diversas situações, ele deve possuir capacidade criativa. A criatividade do designer industrial se manifesta quando, baseando-se em seus conhecimentos e experiências, ele for capaz de associar determinadas informações com um problema, estabelecendo novas relações entre elas. (LÖBACH, 2001, p.139)

No Brasil, de acordo com o Censo Demográfico de 2010, cerca de 24% da população, ou seja, aproximadamente 46 milhões de pessoas declararam ter algum tipo de deficiência (IBGE, 2010), das quais 2,3% declararam ter deficiência motora total e 7% parcial, não havendo dados específicos para pessoas com algum tipo de deficiência apenas nas mãos.

Buscando uma solução que permita o manuseio de um utensílio culinário apenas com uma das mãos, este projeto visa, também, a inclusão de pessoas que tenham algum grau de deficiência motora, congênita ou adquirida que impeça a utilização de uma das mãos.

Inspiração

Etapa I: Inspiração

I.1 Oportunidade

A oportunidade de projeto foi observada a partir da vivência do autor deste, que como grande parte da população mundial, viu-se forçado a passar boa parte do tempo em casa devido à pandemia da *Covid-19* decretada pela OMS em março de 2020. A prática culinária em casa, para além de um *hobby*, passou a ser uma necessidade a partir da qual foi possível observar a demanda de produtos que atendam às limitações de pessoas com algum grau de deficiência permanente ou transitória.

A principal observação foi a impossibilidade de se utilizar, apenas uma mão para manipular diversos utensílios ou executar processos comuns de uma rotina culinária, como a mandolina¹, utilizada para fatiar, principalmente, legumes, podendo ser usada também para processar frutas (Figura 1).

Muitos são os motivos que culminam na perda definitiva dos movimentos da mão, dentre os quais, estão o acidente vascular cerebral (AVC), hanseníase, ou até a ausência do membro, por malformação congênita, acidentes diversos e diabetes.

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência garante, em seu artigo 4º, que “toda pessoa com deficiência tem direito à igualdade de oportunidades com as demais pessoas e não sofrerá nenhuma espécie de discriminação.” (BRASIL, 2015). A lei, contudo, versa sobre deficiências de forma geral, não apenas as físicas.

Infelizmente é de conhecimento público que mesmo havendo uma lei que promova a inserção das pessoas com deficiência, o mercado de trabalho ainda é pouco receptivo e cada iniciativa que de alguma maneira remova uma barreira, conta.

Embora o produto deste projeto pareça focado apenas em pessoas com deficiências limitadoras de função plena das suas mãos, também servirá para atender aos profissionais de culinária, que muitas vezes realizam mais de um processo por vez, podendo, assim, economizar tempo nos preparos.

¹ Não havendo uma grafia única, também são aceitos os termos mandolin e mandoline. Outros termos comumente usados para referir-se ao objeto: ralador, fatiador e processador manual.

Figura 1 - Diversos tipos de fatiadores



Fonte: Autor, 2021

Embora haja produtos disponíveis que oferecem suporte para usuários com limitações, eles são aparentemente grandes e difíceis de instalar sobre a bancada (Figura 2), exigindo auxílio de outra pessoa com função plena das duas mãos.

Figura 2 - Estação adaptada



Fonte: Complete Care Shop, 2017

I.2 Objetivos

I.2.1 Geral

O objetivo geral deste projeto é desenvolver uma solução que proponha uma maior inserção de pessoas com algum grau de limitação no uso das duas mãos no universo da prática culinária. Desta maneira, será desenvolvido um fatiador manual para ser utilizado com apenas uma das mãos.

I.2.2 Específico

Projeto: Possibilitar o uso de fatiador manual com apenas uma mão.

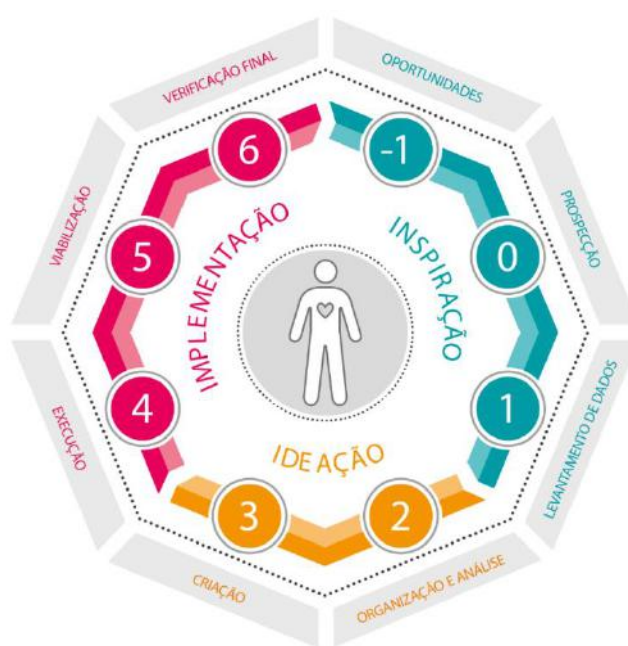
Pesquisa: Compreender o melhor uso de um fatiador com apenas uma mão.

I.3 Metodologia

A metodologia adotada para a realização deste projeto é o Guia de Orientação para Desenvolvimento de Projetos (GODP) (MERINO, 2016), que baseia-se no design centrado no usuário e o tem formato cíclico (Figura 3) que versa sobre a continuidade do processo criativo, prevendo a possibilidade de gerar novos produtos e até mesmo proporcionar melhorias ao que foi entregue.

A seguir, as três etapas principais da metodologia serão explicadas de acordo com este projeto, utilizando como material de referência o livro disponibilizado gratuitamente pelo Núcleo de Gestão de Design da UFSC.

Figura 3 - Esquema visual do GODP



Fonte: NGD/LDU, UFSC, 2016

I.3.1 Inspiração

Identificação da oportunidade de projeto, demandas, viabilidade e coletar dados. Nesta etapa, a proposta de tema e justificativa são apresentadas à professora orientadora.

I.3.2 Ideação

Nesta etapa, é feito um levantamento de produtos similares disponíveis e análise qualitativa deles. A partir daí, pode-se começar a utilizar de ferramentas como *moodboards*, personas, análises funcional e estrutural, e contextualização do objeto de projeto.

É também nesta etapa que começam a ser feitos os primeiros esboços do que virá a ser o produto desenvolvido, além de levantamento e seleção de materiais, que neste projeto estarão sob o tópico “Conceituação”.

I.3.3 Implementação

Após definição da alternativa a ser desenvolvida, são elaborados modelos volumétricos para estudo, podendo ainda serem feitos protótipos e modelos funcionais para verificação.

Posteriormente, são feitas análises do produto em funcionamento, para que se possam identificar possíveis falhas ou oportunidades de melhora, podendo retornar a qualquer item anterior, caso necessário.

Dada a realidade e situação² em que este projeto está a ser realizado, as últimas etapas poderão ser comprometidas.

I.4 Resultado esperado

Espera-se, ao final do projeto, ter desenvolvido um produto que cumpra com os objetivos descritos anteriormente, que possua estética contemporânea, ofereça segurança e seja funcional.

Também se espera que o produto possa ser registrado como um Modelo de Utilidade³ ou Desenho Industrial⁴.

² Devido ao isolamento social imposto pela pandemia e impossibilidade de acessar as oficinas da EBA.

³ Melhoria funcional no uso ou fabricação de um produto já existente.

⁴ A forma plástica ornamental de um objeto.

Por fim, é desejável que vindo a ser produzido industrialmente, o produto deste projeto desperte o interesse de pessoas com deficiência pela culinária e seja uma barreira a menos para que possam ser incluídas num ambiente ainda pouco receptivo a elas.

I.5 Cronograma

O cronograma (Tabela 2) foi elaborado prevendo a realização deste projeto em 33 semanas, de modo a ser desenvolvido nos períodos letivos de 2021.1 e 2021.2, este último findando em abril de 2022.

Tabela 1 - Cronograma do projeto

	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11
Elaboração do cronograma	■										
Descrição do projeto		■	■								
Justificativa/problematização				■	■						
Requisitos						■					
Finalizar capítulo 1							■				
Levantamento de dados específicos								■	■		
Design Universal										■	■

	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20	Semana 21	Semana 22
Pesquisa de similares	■	■									
Análise de similares			■	■							
Análise da tarefa					■						
Persona						■					
Ergonomia							■				
Finalizar capítulo 2								■			
Geração de alternativas									■	■	
Desenvolvimento da alternativa escolhida											■

	Semana 23	Semana 24	Semana 25	Semana 26	Semana 27	Semana 28	Semana 29	Semana 30	Semana 31	Semana 32	Semana 33
Estudo volumétrico	■	■	■	■							
Finalizar capítulo 3					■						
Seleção de materiais						■					
Desenhos técnicos							■	■			
Ajustes finais									■	■	
Entrega da apresentação e relatório											■

Fonte: Autor, 2021

Ideação

Etapa II: Ideação

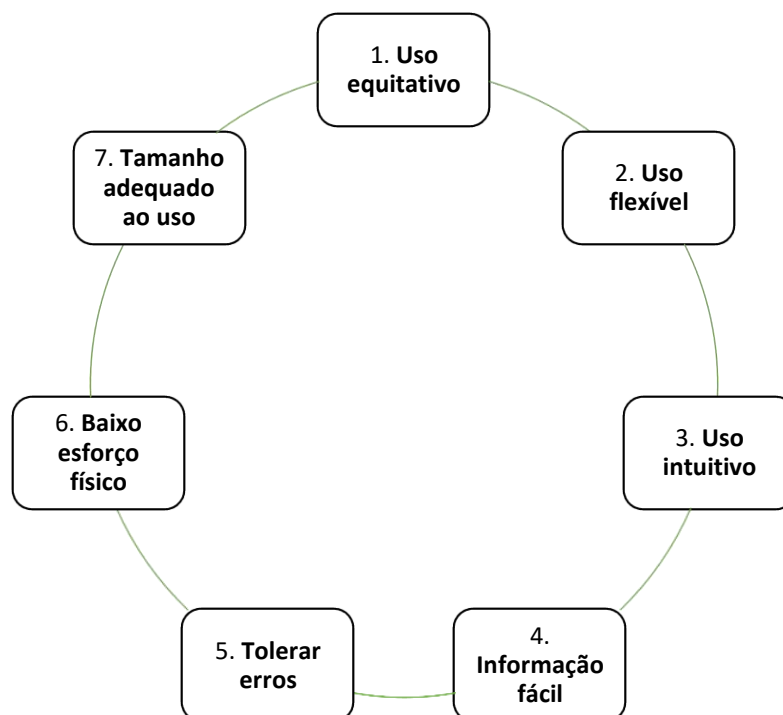
II.1 Design Universal

Segundo Aslaksen, “a meta do Design Universal (DU) é desenvolver teoria, princípios e soluções que permitam a todos o uso das mesmas soluções físicas, estendendo ao máximo de pessoas possível” (ASLAKSEN *et al*, 1997, p. 6). Esta sistemática está baseada em princípios que devem ser avaliados em qualquer projeto a fim de permitir que uma gama maior de pessoas possa utilizá-lo, independentemente de suas necessidades pessoais.

Elaborado por Connell *et al.* (1997), os sete princípios norteadores do DU (Figura 4) versam sobre aspectos comuns que, aplicados ao design de produtos podem ser interpretados da seguinte forma:

1. **Uso equitativo:** o produto deve ser utilizável por todas as pessoas e o resultado do seu uso deve ser igual;
2. **Uso flexível:** concebido de modo que atenda a usuários com diferentes habilidades e múltiplas preferências;
3. **Uso intuitivo:** o uso não deve ser complexo e exigir conhecimentos específicos do usuário;
4. **Informação de fácil percepção:** comunicar efetivamente toda a informação para o usuário, independentemente de suas habilidades sensoriais ou da condição do ambiente;
5. **Tolerar erros:** minimizar ou evitar os riscos e reações adversas no caso de ações acidentais ou involuntárias, e advertir o usuário da possibilidade;
6. **Baixo esforço físico:** ser usado de forma eficiente e confortável com o mínimo de fadiga, mantendo uma posição corporal neutra, evitando repetições e esforço físico excessivo;
7. **Tamanho adequado ao uso:** as dimensões devem permitir a manipulação e uso sem dificuldades.

Figura 4 - Os 7 princípios do Design Universal



Fonte: Adaptado pelo autor, de Connell *et al.*, 1997

II.2 Cozinhar

O ato de cozinhar não apenas está ligado à sobrevivência, mas também pode ser observado como um momento de prazer para aqueles que vêm a culinária como um momento de descontração, além de ser uma profissão que movimenta um mercado milionário mundo afora.

Segundo o estadunidense Michael Pollan (2013), cozinhar “é uma das atividades mais recompensadoras que os seres humanos podem fazer”, ou seja, extrair recursos da natureza e, através de processos, transformá-los em algo nutritivo e atraente que alimentará pessoas. Para ele, preparar refeições aproxima as pessoas, estimula a autoconfiança e instiga a busca por novas técnicas e conhecimentos.

Mais recentemente no Brasil, programas de televisão como MasterChef, despertou o interesse de pessoas que, até então, não tinham o hábito de cozinhar. Outro fenômeno que levou as pessoas para a cozinha, e já foi citado anteriormente no começo deste relatório, foi a pandemia.

O impacto positivo da aproximação dos indivíduos com o preparo de seus alimentos, pode estar no fato de que ao preparar refeições, compreende o significado

de saúde, favorece na perpetuação de tradições, a busca por práticas mais saudáveis, além de conferir satisfação pelo prazer de ter produzido algo (GALLIAN, 2007).

II.3 Análise ergonômica da tarefa

Numa experiência conduzida com familiares em casa devido à impossibilidade de maior contato social, foram oferecidos três tipos de fatiadores (Tabela 2) e alguns alimentos como maçãs, cebolas e batatas para que se pudesse observar o uso.

Tabela 2 - Modelos de raladores analisados



Fonte: Autor, 2022

Tabela 3 - Usuários

Usuária 1	Usuário 2	Usuário 3	Usuária 4
59 anos	29 anos	60 anos	34 anos
Destra	Destro	Destro	Canhota
Cozinha diariamente	Cozinha eventualmente	Não cozinha	Cozinha eventualmente
Consegue usar as duas mãos	Não consegue usar as duas mãos ⁵	Consegue usar as duas mãos	Consegue usar as duas mãos

Fonte: Autor, 2022

Todos três modelos avaliados puderam ser manipulados igualmente pelos usuários destros e pela usuária canhota. Dentre os modelos, o selecionado foi o modelo que se assemelha ao “Modelo 2”, contendo um recipiente na base para recolha dos alimentos processados.

⁵ Simulação feita pelo autor, na tentativa de compreender possíveis usos por pessoas nessa condição.

Dentre os destaques positivos elencados pelos usuários estão:

- Oferece segurança no suporte em contato com a superfície de apoio;
- Estabilidade do conjunto;
- Facilidade de operação.

Dentre os pontos negativos, destacam-se:

- Limpeza;
- Necessidade de se usar as duas mãos;
- Volume do conjunto.

Figura 5 - Usuária 1 manipulando o fatiador modelo 2



Fonte: Autor, 2021

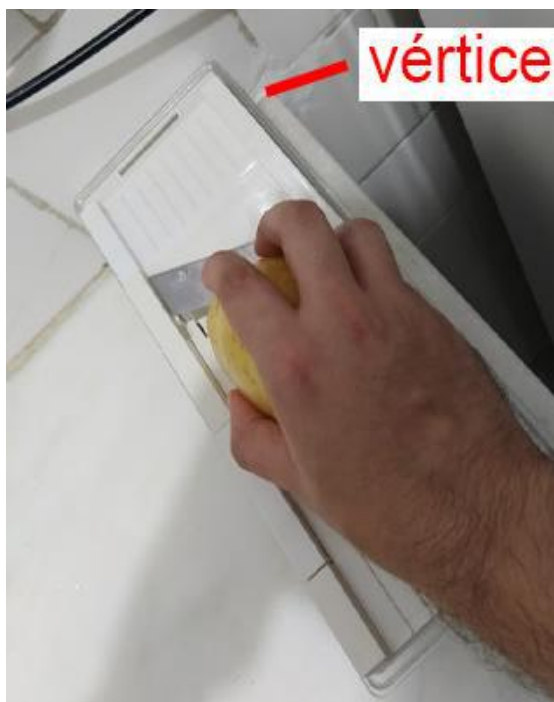
Figura 6 - Usuário 3 manipulando o fatiador modelo 2



Fonte: Autor, 2021

Durante a simulação conduzida, foi constatado que utilizar um vértice da pia (Figura 7), ajuda a travar o conjunto e oferece estabilidade quando se manipula o ralador com apenas uma mão.

Figura 7 - Análise do uso com uma mão



Fonte: Autor, 2022

Ainda analisando a tarefa, é possível notar que ao manipular os alimentos, aplica-se o manejo grosseiro (IIDA, 2005), enquanto ao corpo da mandolina em si, aplica-se o manejo fino (Figuras 8 e 9).

Figura 8 - Tipos de manejo



Fonte: Itiro Iida, 2005

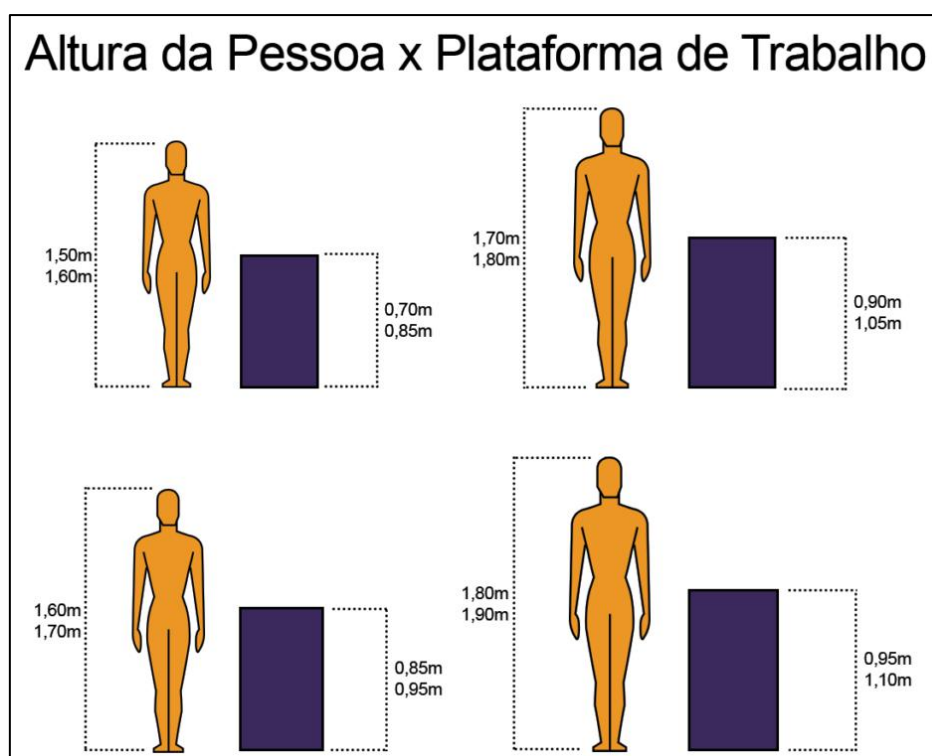
Figura 9 - Manejo grosseiro



Fonte: Autor, 2021

Por se tratar de um tipo de produto que normalmente é utilizado sobre uma bancada (ou pia) de cozinhas, há-de se observar a altura da mesma. Convencionalmente, uma bancada de altura entre 90 e 92 cm, atende a todos os percentis, para utilização em pé (Figura 10).

Figura 10 - Altura de bancada para cozinha



Fonte: Blog Tua Terra, 2022

II.4 Tecnologias assistivas

Sobre a tecnologia assistida, pode-se dizer que ela

representa um recurso para a otimização das atividades. Assim, a adaptação dos utensílios utilizados por pacientes durante a realização de suas atividades diárias poderá de forma pró-ativa elevar os níveis de autonomia, independência e conseqüente inclusão. (SILVA, 2011, p. 30)

São utilizadas para “aumentar, manter ou aperfeiçoar determinadas funções do indivíduo que apresenta alguma deficiência ou limitação” (SILVA, 2011, p. 29). O objetivo das tecnologias assistivas, é permitir que os indivíduos desempenhem tarefas rotineiras, como usar eletrônicos, telefone, fazer higiene pessoal, e também cozinhar e realizar refeições.

Dentro do universo das tecnologias assistivas, há inúmeras formas de tornar acessível algum aspecto do cotidiano de quem a necessita. Há, por exemplo, adaptações estruturais na arquitetura, como banheiros adaptados, rampas de acesso e pisos táteis; softwares que permitem leitura de telas para pessoas cegas ou com baixa visão; sites que disponibilizam intérpretes virtuais para a língua brasileira de sinais (Libras) etc.

Embora haja inúmeras tecnologias que facilitem o acesso à culinária para pessoas com algum grau de comprometimento, ainda há lacunas específicas que podem ser exploradas pelo Design de Produto. Uma dessas lacunas, é a falta de utensílios domésticos que possam ser utilizados com apenas uma mão.

II.5 Design e projetos para pessoas com deficiência

A deficiência, antes relacionada à exclusão social, vem deixando de ser uma barreira para as pessoas que convivem com elas. Avanços em diversas áreas são responsáveis por essa mudança na relação da sociedade com as deficiências, e dentre as muitas ciências envolvidas, o Design inclui-se como um viabilizador de ideias que promovem a qualidade de vida das pessoas.

Enquanto projetistas, os designers devem otimizar as funções de um produto, vindo a satisfazer as necessidades dos futuros usuários (LÖBACH, 2001). Isso constitui-se como parte dos conhecimentos necessários aos designers para dar forma e função adequadas aos produtos.

Ainda segundo Löbach,

Se houvesse possibilidade de acesso por parte do projetista a informações mais objetivas sobre as necessidades estéticas e simbólicas dos futuros usuários, ou se tivesse oportunidade de investigá-las diretamente por meio de entrevistas ou testes, poderia, então, estabelecer os aspectos estáticos dos produtos segundo critérios racionais. (LÖBACH, 2001, p. 56).

II.6 Análise de similares

Um fatiador geralmente é composto por duas ou três peças principais como vistas na Figura 11 abaixo: um corpo de plástico ou metal (1), uma lâmina (2) e, a depender, pode vir ou não acompanhado por um recipiente (3) para coletar o alimento fatiado.

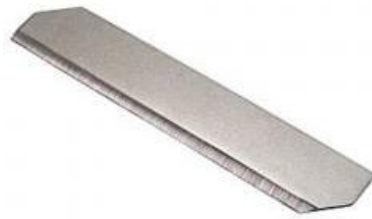
Figura 11 - Partes de um fatiador



Fonte: Amazon, 2022.

Em buscas por produtos similares disponíveis no mercado, é possível encontrar uma infinidade de utensílios destinados ao fatiamento de alimentos. Para a finalidade deste projeto, apenas foram considerados os fatiadores simples, de uma lâmina contínua (Figura 12) ou a face de corte simples no caso de mais de uma face presente.

Figura 12 - Lâmina simples



Fonte: Hachi8, 2021

II.6.1 Ralador e fatiador Keita

Figura 13 - Ralador Keita



Fonte: Google, 2022

Preço médio: R\$ 15,00

Não permite uso com apenas uma mão

Não permite troca das lâminas

Possui relevos que permitem aderência do alimento à superfície do produto, facilitando o deslizar e evitando que escorreguem para fora. Não possui uma base, devendo ser usado suspenso no ar ou apoiado sobre um recipiente. Fácil armazenagem, ocupa pouco espaço e fácil de limpar.

Fonte: <http://keita.com.br/produto/cortador-e-ralador-para-legumes-cr01/>

II.6.2 Fatiador Mimo Style

Figura 14 - Fatiador Mimo Style



Fonte: Lojas Mondiale, 2022

Preço médio: R\$ 140,00

Não permite uso com apenas uma mão

Não permite troca das lâminas

Possui relevos que permitem aderência do alimento à superfície do produto, facilitando o deslizar e evitando que escorreguem para fora. Possui um apoio retrátil, permite uso do produto inclinado, facilitando uso e possibilitando usar um recipiente. Difícil de guardar pois ocupa muito espaço.

Fonte: <https://www.lojasmondiale.com.br/produto/ralador-fatiador-mandoline-mimo-style/>

II.6.3 Modelo genérico vertical

Figura 15 - Modelo vertical



Fonte: Ali Express, 2022

Preço médio: R\$ 20,00

Não permite uso com apenas uma mão

Não permite troca das lâminas

Possui diversas faces com raladores diferentes. Pega superior para firmar a peça à base de apoio. Difícil de higienizar. Movimentos na vertical.

Fonte: <https://pt.aliexpress.com/item/4000021630533.html>

Outra classe escolhida como objeto de análise, foram as estações adaptadas, que se destinam às pessoas com algum grau de comprometimento nas funções manuais e agregam conjuntos de soluções comumente utilizadas numa cozinha.

Trata-se de objetos geralmente no formato de bandeja rectangular, sobre a qual encontram-se elementos, na maioria das vezes fixos, que são comumente utilizados no dia-adia de uma rotina na cozinha.

Quanto às estações adaptadas, foram analisadas três opções encontradas em buscas na internet.

II.6.4 Estação Swedish Fix It

Figura 16 - Swedish Fix It Food Preparation Board



Fonte: Complete Care Shop, 2022

Preço: £ 48,98 (aproximadamente R\$ 355,00)

Fixação à base com ventosas

Dimensões: 315 x 295 x 35 mm

Dispõe de lanças para fixação de frutas, legumes ou pães para corte com faca

Elemento de trava para manuseio de objetos variados conforme figura acima

Fonte: <https://www.completecareshop.co.uk/kitchen-aids/eating-aids/food-preparation-boards/swedish-fix-it-food-preparation-board?sku=F21449>

II.6.5 Estação Kitchen Workstation

Figura 17 - Kitchen Workstation



Fonte: Complete Care Shop, 2017

Preço: £ 45,98 (aproximadamente R\$ 330,00)

Fixação à base com ventosas

Dimensões: 500 x 300 x 35 mm

Dispõe de lanças para fixação de frutas, legumes ou pães para corte com faca

Elemento de trava para manuseio de objetos variados, escova e módulo para encaixe de raladores

Devido tamanho e peso, necessita ser instalado com as duas mãos, ou auxílio

Fonte: <https://www.completecareshop.co.uk/medical-supplies-aids/orthopaedic-body-aids/one-handed-peelers-graters-slicers/kitchen-workstation?sku=M66467>

II.6.6 Estação Homecraft Food Preparation Board

Figura 18 - Homecraft Food Preparation Board



Fonte: Complete Care Shop, 2022

Preço: £ 67,98 (aproximadamente R\$ 490,00)

Fixação à base com ventosas

Dimensões: 500 x 300 mm

Dispõe de lanças para fixação de frutas, legumes ou pães para corte com faca

Elemento de trava para manuseio de objetos variados, escova e módulo para encaixe de raladores

Devido tamanho e peso, necessita ser instalado com as duas mãos, ou auxílio

Fonte: <https://www.completecareshop.co.uk/kitchen-aids/kitchen-aids-and-gadgets/food-preparation-aids/homecraft-food-preparation-board?sku=Q17329>

II.7 Patentes e registros

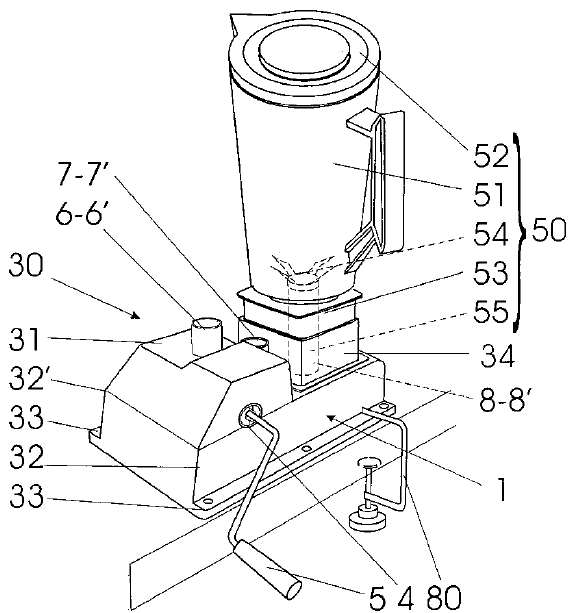
Através da base de dados do INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial, foram feitas buscas por patentes, modelos de utilidade e desenhos industriais que contivessem os seguintes termos: ralador, fatiador, processador e multiprocessador, bandeja adaptada, bandeja ventosas e cozinha adaptada.

Dentre os resultados encontrados (Anexos I, II e III), destacaram-se os aparelhos manuais de processamento de alimentos.

II.7.1 Disposição em multiprocessador

Registrado no INPI como Modelo de Utilidade, traz uma solução interessante de fixação à bancada por meio de um “sargento” ou grampo de tipo C (Figura 19).

Figura 19 – Análise: Disposição em multiprocessador

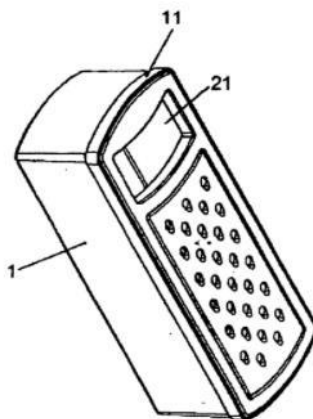


Fonte: Luigi Cavaliere/INPI, 2006

II.7.2 Disposição construtiva em ralador

Registrado no INPI como Modelo de Utilidade, acrescenta a funcionalidade de um coletor sob um ralador simples tradicional, como o já avaliado anteriormente.

Figura 20 – Análise: Disposição construtiva em ralador

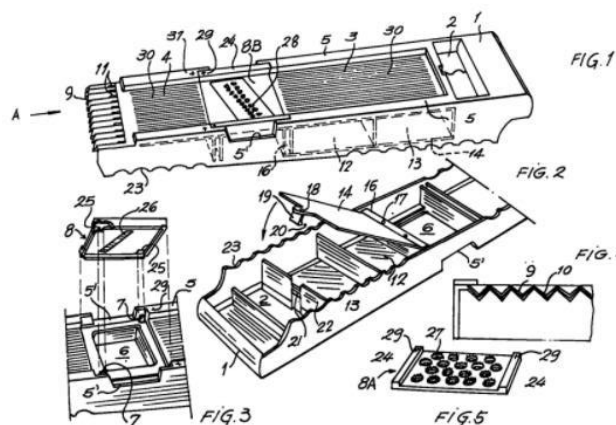


Fonte: Roque Simonaggio/Iuri Rech/INPI, 2001

II.7.3 Ralador e cortador de legumes e correlatos

Também registrado junto ao INPI como modelo de utilidade, este utensílio apresenta um recipiente no qual são recolhidos os alimentos processados, além de contar com sistema de troca das lâminas, assim como o modelo analisado anteriormente.

Figura 21 - Análise: Ralador e cortador de legumes e correlatos



Fonte: Sergio Kuba/INPI, 1985

II.8 Requisitos

Com base nas análises, uma tabela de requisitos foi elaborada a fim de nortear as decisões projectuais. Tais requisitos foram classificados como desejáveis e obrigatórios, de acordo com a Tabela 4 e servirão como base para as análises de similares e, posteriormente, para a seleção dentre as alternativas geradas.

Tabela 4 - Requisitos projetuais

		Desejável	Obrigatório
Funcional	Permitir uso com apenas uma mão, por destros e canhotos		•
	Oferecer apoio firme à base	•	
	Fácil de desmontar e limpar	•	
Estrutural	Possível de ser produzido industrialmente, sem a necessidade de processos caros e complexos		•
	Usar material <i>food-safe</i> , ou seja, que não ofereçam toxicidade em contato com alimentos		•
	Preço acessível, custando, no máximo, R\$ 150,00	•	
	Material durável, a fim de evitar descarte precoce	•	
Estético	Usabilidade intuitiva, sem complexidade e fácil compreensão pelo usuário	•	
	Cor clara para facilitar limpeza		•
	Tamanho compacto, medindo, no máximo, 200 x 200 mm	•	

Fonte: Autor, 2021

Definidos os requisitos, os nove modelos apresentados foram organizados numa matriz e avaliados quanto ao cumprimento ou não dos itens **obrigatórios** elencados na Tabela 4 acima.

Tabela 5 - Matriz de requisitos

	Permitir uso com apenas uma mão	Possível de ser produzido industrialmente	Usar material <i>food-safe</i>	Cor clara para facilitar limpeza
	NÃO	SIM	SIM	SIM
	NÃO	SIM	SIM	SIM
	NÃO	SIM	SIM	SIM
	SIM	SIM	SIM	SIM
	SIM	SIM	SIM	SIM
	SIM	SIM	SIM	SIM
	SIM	SIM	SIM	SIM
	NÃO	SIM	SIM	SIM
	NÃO	SIM	SIM	SIM

Fonte: Autor, 2022

A matriz de requisitos revela que as estações adaptadas atendem aos itens obrigatórios, mas com ressalvas quanto à operação com uma mão só, devido ao tamanho e peso.

II.9 Público-alvo

O objeto deste projeto é focado em pessoas que cozinham, seja profissionalmente ou por *hobby*. Dentro desses dois grupos, podem eventualmente estar incluídas pessoas com algum grau de comprometimento de uma das mãos ou até mesmo a ausência do referido membro.

II.10 Persona e cenário

A primeira persona é a de Filipa (Figura 22), uma jovem que representa as pessoas que cozinham eventualmente e possuem domínio que varia de baixo a intermediário das técnicas de culinária.

Figura 22 - Persona: Filipa



Fonte: Autor, 2022

A segunda persona é a do Fernando (Figura 23), que representa aquelas pessoas sem qualquer domínio de técnicas culinárias, não cozinham, mas podem vir a interagir com utensílios de cozinha, seja por necessidade, seja por curiosidade.

Figura 23 - Persona: Fernando



Fonte: Autor, 2022

A última persona é a da Inês (Figura 24), que representa as pessoas que têm alto domínio das técnicas culinárias, seja por interesse pessoal, seja pela profissão. Inês é canhota e possui limitação de movimento da mão direita.

Figura 24 - Persona: Inês



Fonte: Autor, 2022

Quanto às possibilidades de uso, um fatiador deve permitir o uso com diversos tipos de legumes, frutos e, eventualmente, outros alimentos sólidos com queijo salame, por exemplo (Figura 25).

Figura 25 - Análise de relações possíveis



Fonte: Autor, 2022

II.11 Ciclo de vida do produto

Buscando adequar-se à Agenda 2030 da ONU, que estabeleceu 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), este projeto priorizará o uso de materiais recicláveis. Desta maneira, atenderá ao item 5 do 12º ODS (Figura 26): “Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso” (ONU, 2015).

Figura 26 - ODS 12



Fonte: ONU Brasil, 2022

Conceituação

Etapa III: Conceituação

III.1 Inspirações e referências

Utensílios atualmente ofertados em lojas de produtos para casa foram levados em conta, considerando-se a estética, formas e texturas. Para as cores, como definido anteriormente na tabela de requisitos, optar-se-á por cores claras a fim de facilitar a limpeza.

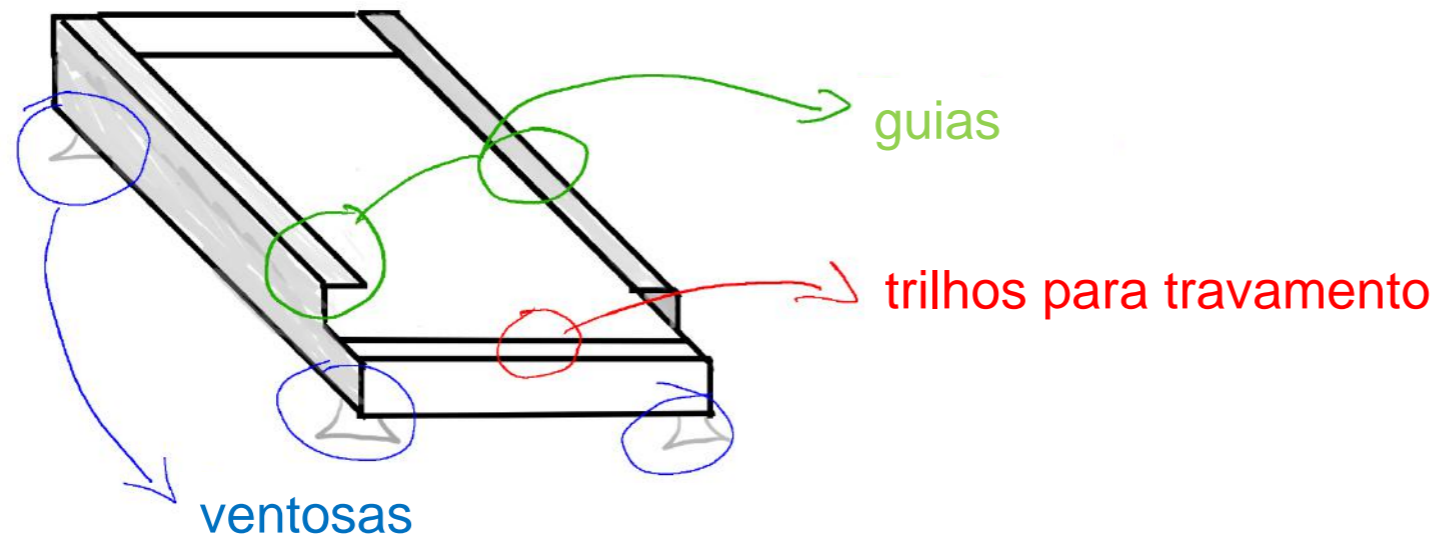


III.2 Esboços

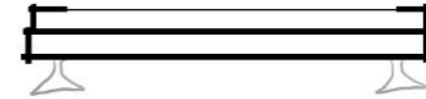
Após reunir dados obtidos das análises, inspirações e observando restrições e requisitos preestabelecidos, foi possível proceder à criação e análise de *sketches*.

A seguir encontram-se as alternativas geradas e a tabela de análise de requisitos com seleção do modelo a que foi selecionado.

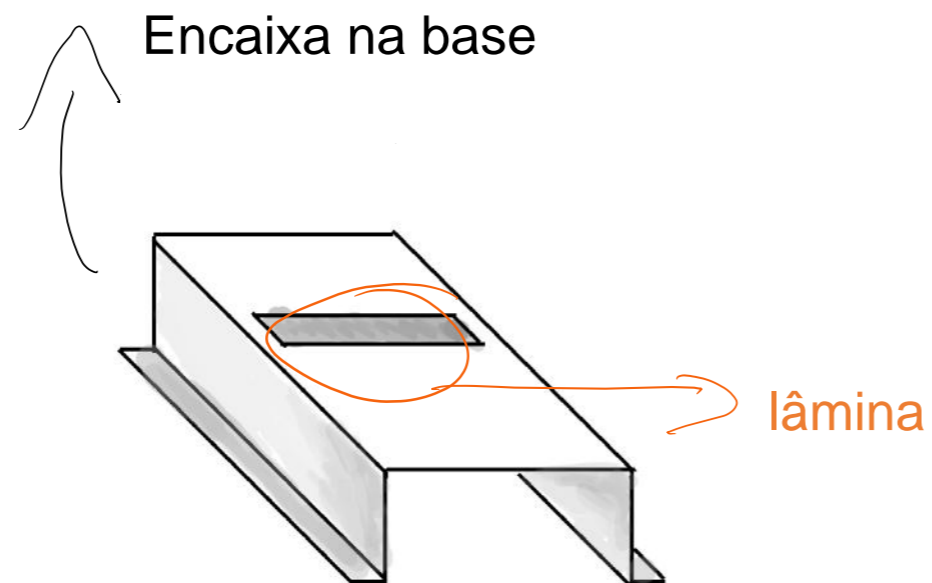
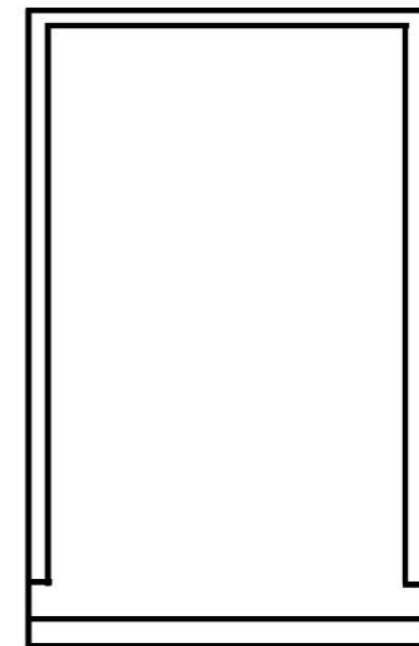
Modelo 1



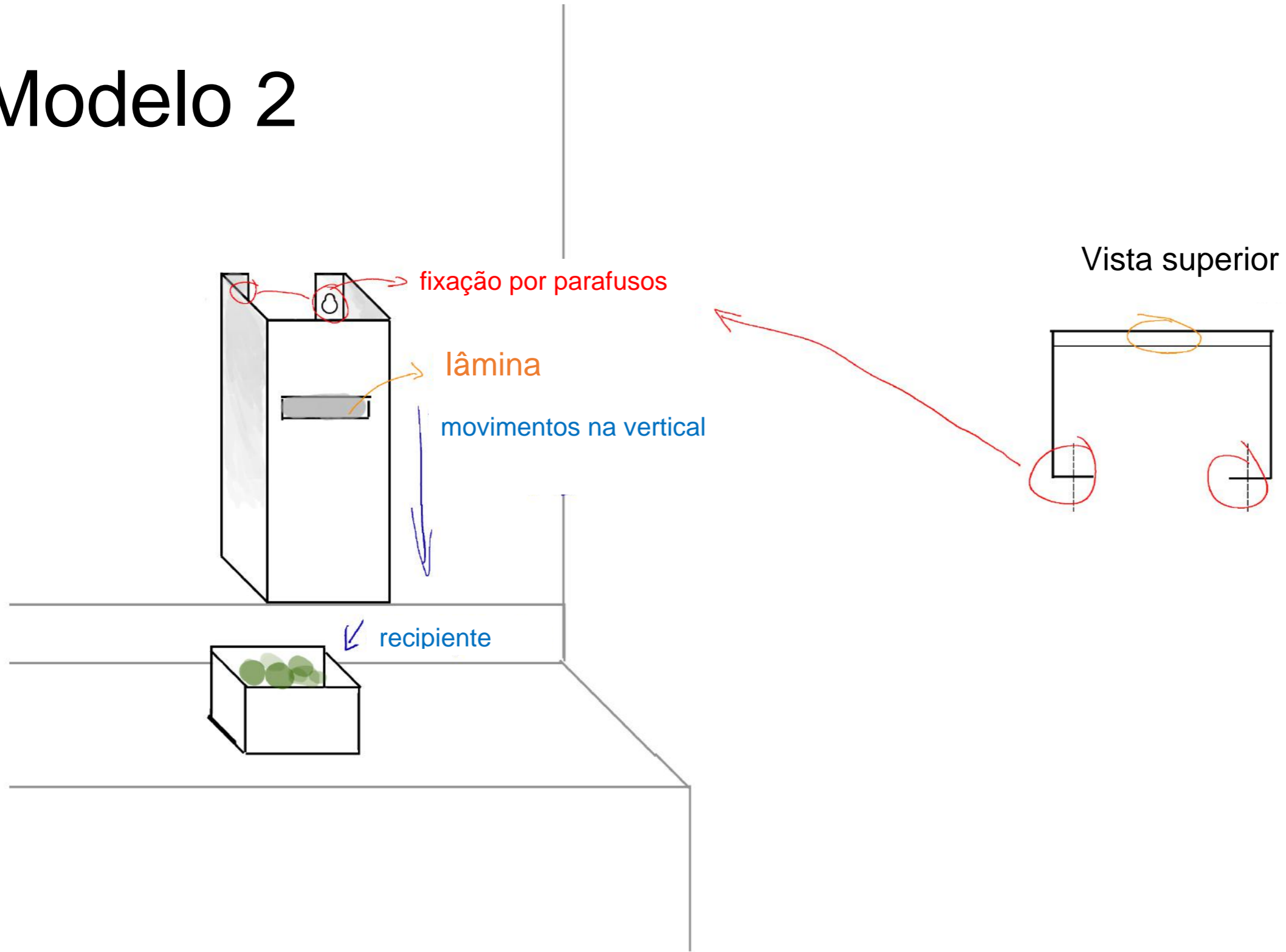
Vista frontal



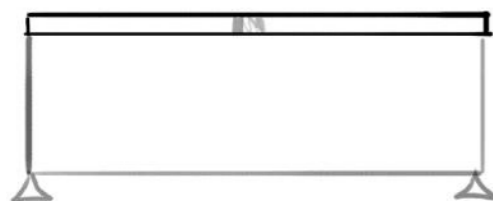
Vista superior



Modelo 2



Modelo 3



- Modelo em bloco
- Fixação com ventosas

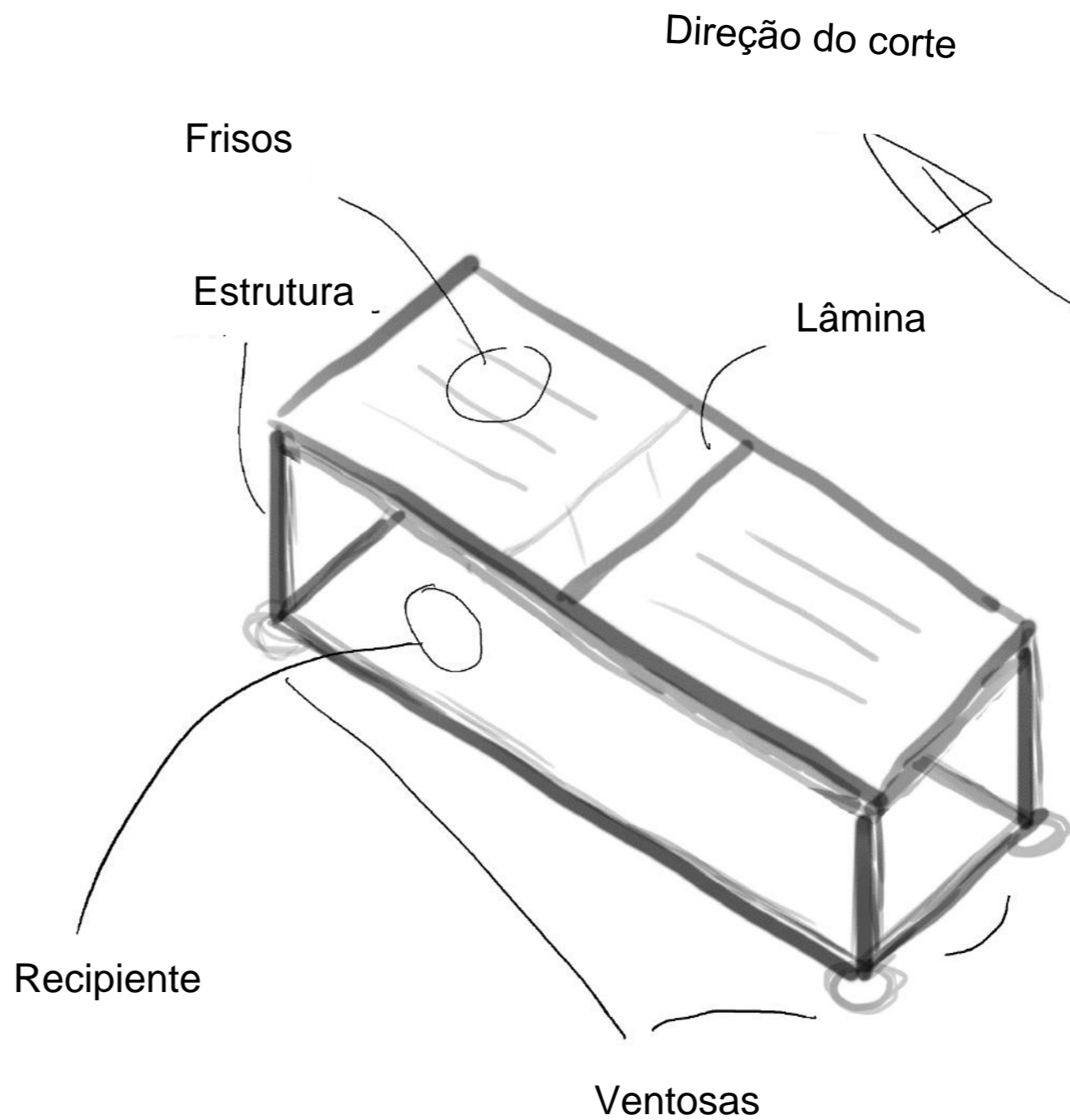
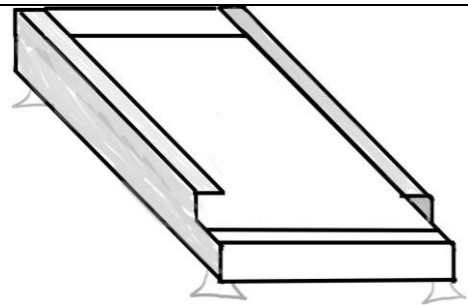


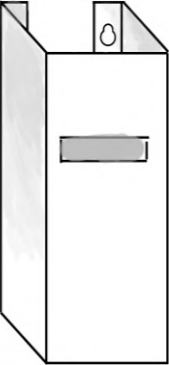
Tabela 6 – Requisitos do modelo 1

	Fixação	Usabilidade com uma mão	Avaliação	Selecionada?
 <p>Modelo 1</p>	Ventosas para fixação em pia, mesa ou bancada. Fácil remoção.	Pode ser usado com uma mão, por pessoas destros ou canhotos, movimentos na horizontal	Apresenta melhor fixação, estabilidade e opções de uso. Apresenta, porém, peça solta que pode afetar a usabilidade se perdida e difícil higienização	Não

Fonte: Autor, 2022

		Desejável	Obrigatório	Cumpre?
Funcional	Permitir uso com apenas uma mão, por destros e canhotos		•	S
	Oferecer apoio firme à base	•		S
	Fácil de desmontar e limpar	•		N
Estrutural	Possível de ser produzido industrialmente, sem a necessidade de processos caros e complexos		•	S
	Usar material <i>food-safe</i> , ou seja, que não ofereçam toxicidade em contato com alimentos		•	S
	Preço acessível, custando, no máximo, R\$ 150,00	•		?
	Material durável, a fim de evitar descarte precoce	•		S
Estético	Usabilidade intuitiva, sem complexidade e fácil compreensão pelo usuário	•		N
	Cor clara para facilitar limpeza		•	S
	Tamanho compacto, medindo, no máximo, 200 x 200 mm	•		S

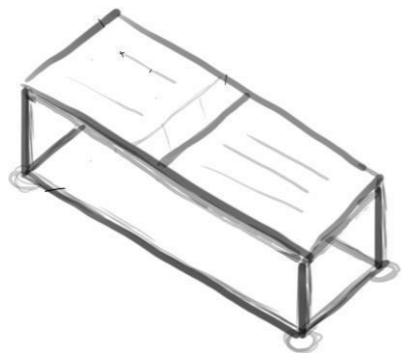
Tabela 7 - Requisitos do modelo 2

 Modelo 2	Fixação	Usabilidade com uma mão	Avaliação	Selecionada?
	Fixação na parede usando parafusos. Fixação permanente.	Pode ser usada com uma mão, por pessoas destros ou canhotos, movimentos verticais, de cima para baixo	A fixação na parede pode ser um ponto negativo, além de não permitir outros usos, requer ajuda para instalação	Não

Fonte: Autor, 2022

		Desejável	Obrigatório	Cumpre?
Funcional	Permitir uso com apenas uma mão, por destros e canhotos		•	S
	Oferecer apoio firme à base (parede)	•		S
	Fácil de desmontar e limpar	•		N
Estrutural	Possível de ser produzido industrialmente, sem a necessidade de processos caros e complexos		•	S
	Usar material <i>food-safe</i> , ou seja, que não ofereçam toxicidade em contato com alimentos		•	S
	Preço acessível, custando, no máximo, R\$ 150,00	•		?
	Material durável, a fim de evitar descarte precoce	•		S
Estético	Usabilidade intuitiva, sem complexidade e fácil compreensão pelo usuário	•		N
	Cor clara para facilitar limpeza		•	S
	Tamanho compacto, medindo, no máximo, 200 x 200 mm	•		S

Tabela 8 – Requisitos do modelo 3

	Fixação	Usabilidade com uma mão	Avaliação	Selecionada?
 <p>Modelo 3</p>	<p>Ventosas para fixação em pia, mesa ou bancada. Fácil remoção.</p>	<p>Pode ser usada com uma mão, por pessoas destros ou canhotos, movimentos na horizontal</p>	<p>A construção do conjunto pode facilitar o uso por não conter peças soltas e é de fácil higienização</p>	<p>Sim</p>

Fonte: Autor, 2022

		Desejável	Obrigatório	Cumpre?
Funcional	Permitir uso com apenas uma mão, por destros e canhotos		•	S
	Oferecer apoio firme à base	•		S
	Fácil de desmontar e limpar	•		S
Estrutural	Possível de ser produzido industrialmente, sem a necessidade de processos caros e complexos		•	S
	Usar material <i>food-safe</i> , ou seja, que não ofereçam toxicidade em contato com alimentos		•	S
	Preço acessível, custando, no máximo, R\$ 150,00	•		?
	Material durável, a fim de evitar descarte precoce	•		S
Estético	Usabilidade intuitiva, sem complexidade e fácil compreensão pelo usuário	•		S
	Cor clara para facilitar limpeza		•	S
	Tamanho compacto, medindo, no máximo, 200 x 200 mm	•		S

Ao analisar os estudos de forma desenvolvidos, a alternativa que se mostrou com o mais adequada na solução das oportunidades de projeto foi **Modelo 3**, devido sua forma simples, fácil de manipular e estável. Com a proposta definida, iniciou-se o desenvolvimento desta alternativa a partir da elaboração de ideias mais aprofundadas, considerando a resolução dos tópicos focais do projeto.

Implementação

Etapa IV: Implementação

IV.1 Materiais e processos

Após ter definido o modelo a ser executado, serão identificados os materiais e processos de fabricação escolhidos para o projeto, além dos motivos das escolhas, acabamentos e identificação de uso.

IV.1.1 Plástico ABS

O plástico ABS, sigla em inglês para Acrilonitrila Bbutadieno Estireno. Lima (2006) o descreve como tendo baixa cristalinidade, ou seja, opaco; confere boa resistência mecânica, custo médio e é comumente utilizado em utensílios domésticos.

Os processos mais indicados para moldagem são extrusão de laminados, injeção e termoformagem. Atualmente o ABS é amplamente utilizado por impressoras 3D de depósito de material fundido (FDM), um tipo de extrusão.

No produto, dará forma à maior parte da estrutura.

Figura 27 - Pellets de ABS

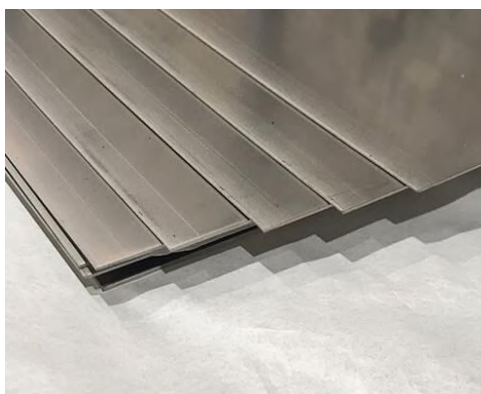


Fonte: Tapplastico, 2022

IV.1.2 Aço inoxidável

O “aço inox”, como é chamado, é a combinação do aço carbono com o cromo, conferindo resistência à oxidação, ou ferrugem (LIMA, 2006). No projeto, será utilizado nos rebites e para a fabricação da lâmina.

Figura 28 - Aço inoxidável

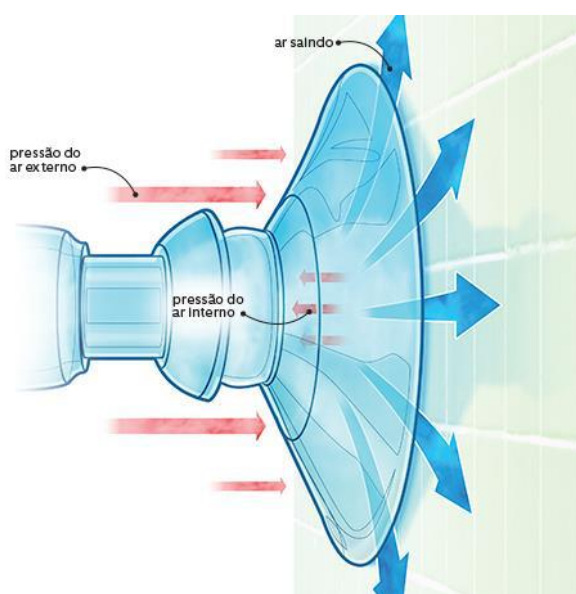


Fonte: Inox Paulista, 2022

IV.1.3 Silicone

Para fixação do conjunto à superfície, foram escolhidas ventosas de silicone. Quando pressionadas, expulsam o ar, provonando um mini-vácuo que a fixa à superfície (Figura 29).

Figura 29 - Ventosa



Fonte: Superinteressante, 2018

IV.1.4 Poliestireno

Escolhido para ser o recipiente que coletará os alimentos processados, possui característica translúcida, boa rigidez e é utilizado em eletrodomésticos. Dentre os processos indicados, estão a termoformação e injeção (LIMA, 2006). É comumente, erroneamente, confundido com o acrílico.

Figura 30 - Poliestireno

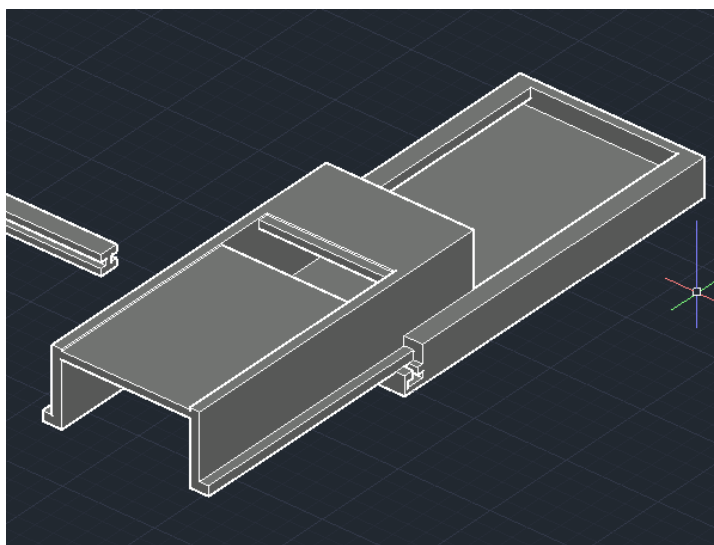


Fonte: Centergraph, 2022

IV.2 Modelagem

Para dar forma às ideias a partir do esboço selecionado, optou-se pela utilização do AutoCAD 3D, pela facilidade de fazer alterações e testar funcionalidades num modelo virtual. A seguir, pode-se ver algumas das ideias iniciais e as mudanças que foram feitas.

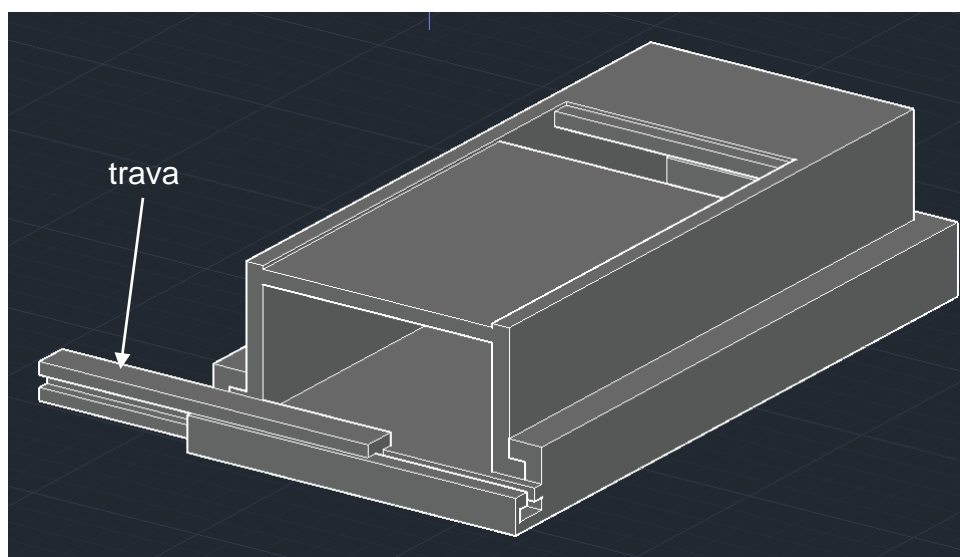
Figura 31 - Modelo de encaixe



Fonte: Autor, 2022

O modelo proposto na Figura 31 possuiria sistemas de encaixe das peças. O item menor que se vê na imagem, serviria como trava para que o conjunto não deslizesse durante o uso. Esta opção foi descartada pela complexidade no uso e possibilidade de perda da peça menor que impossibilitaria o uso (Figura 32).

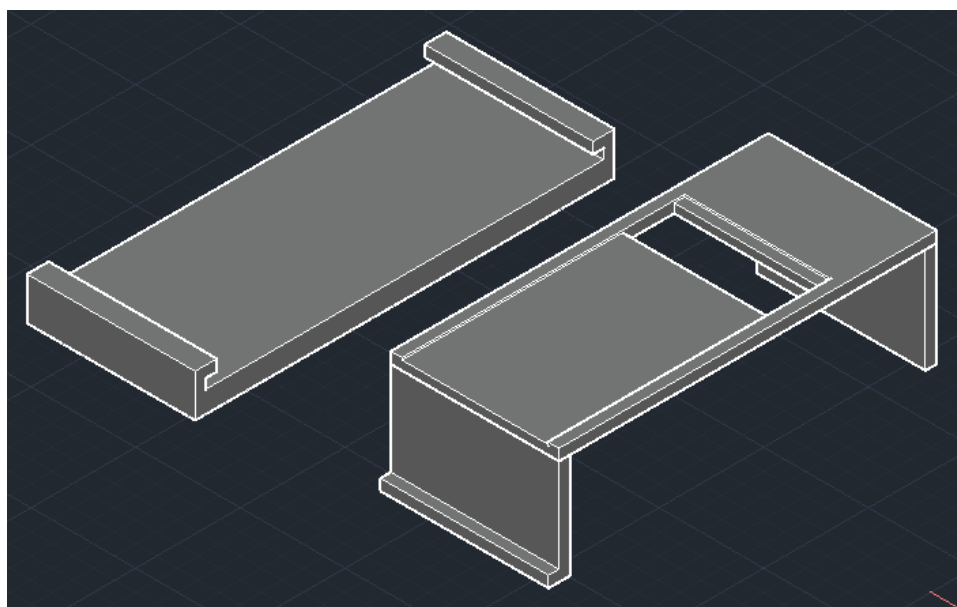
Figura 32 – Modelo de encaixe 2



Fonte: Autor, 2022

Uma segunda opção de encaixes, também foi descartada pela fragilidade e possibilidade de desencaixar durante o uso (Figura 33).

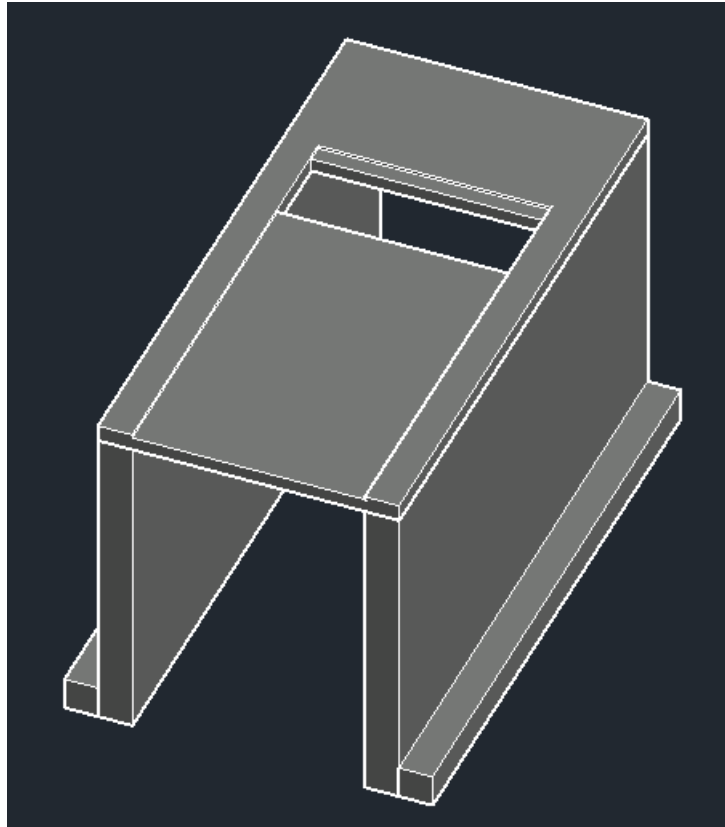
Figura 33 - Modelo de encaixe superior



Fonte: Autor, 2022

Percebida a necessidade de maior estabilidade, visto que o objetivo é ser utilizado com uma mão só, optou-se por uma peça em corpo único, sem peças móveis e encaixes.

Figura 34 - Modelo corpo único



Fonte: Autor, 2022

IV.3 Modelo físico

Feito em papelão, o modelo volumétrico teve finalidade de simular a pega com uma mão e visualizar sua disposição sobre uma bancada, como pode ser visto nas Figuras 35 e 36.

Figura 35 - Modelo volumétrico



Fonte: Autor, 2022

Figura 36 - Modelo volumétrico em uso simulado



Fonte: Autor, 2022

IV.4 Modelo final

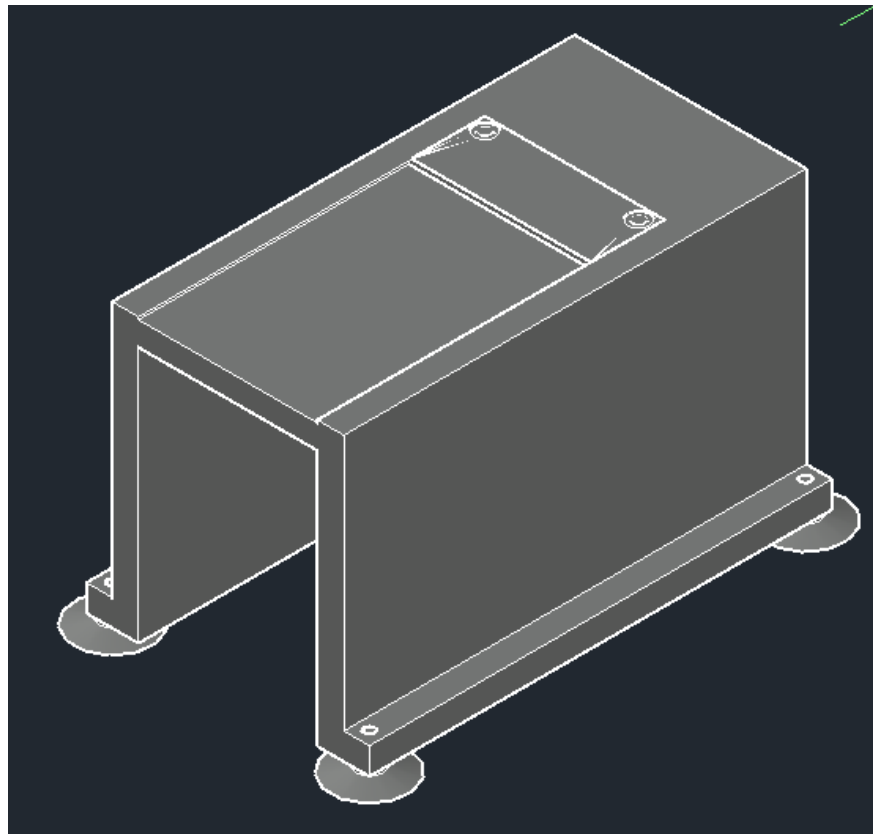
Após definido o formato a ser seguido, foram adicionadas as ventosas de fixação com rosca (Figura 37), que são itens comerciais, a lâmina de corte e os rebite de fixação da mesma.

Figura 37 - Ventosa com rosca



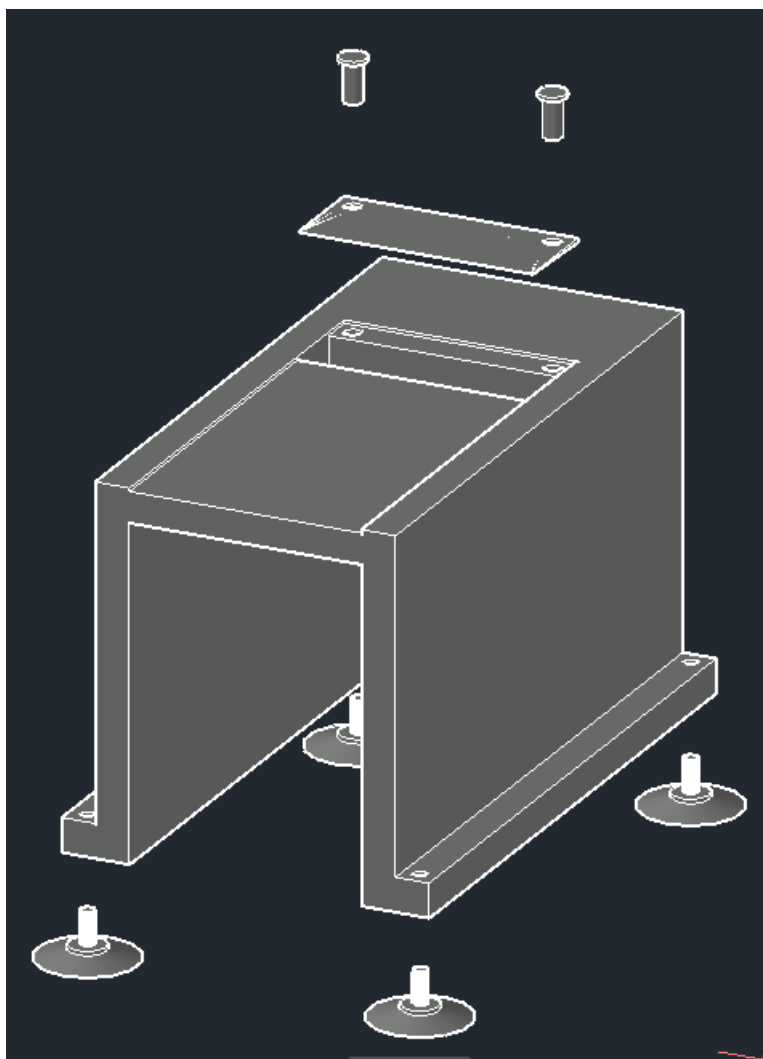
Fonte: Euro Rogers, 2022

Figura 38 - Corpo principal com lâmina e ventosas



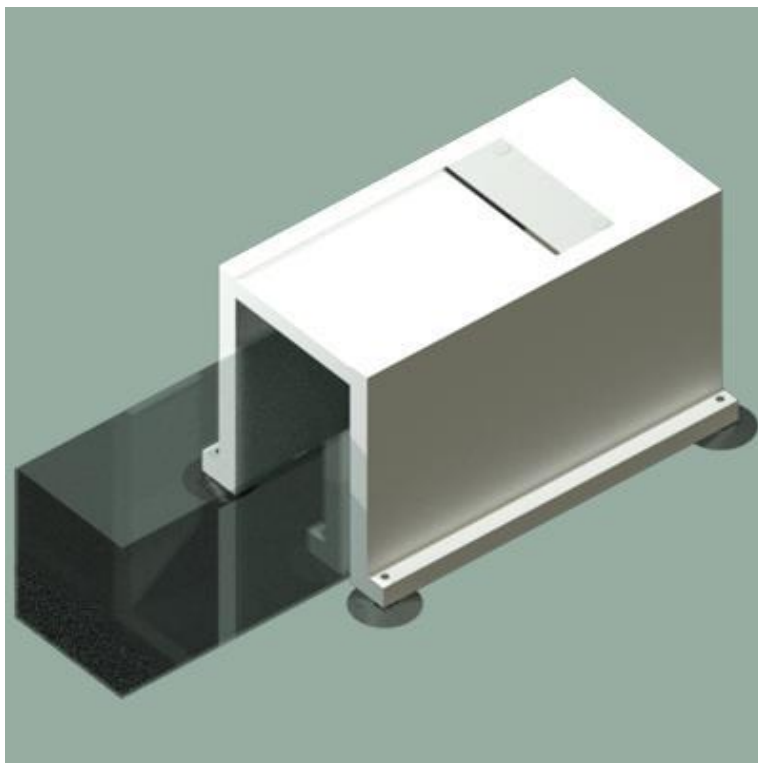
Fonte: Autor, 2022

Figura 39 - Vista explodida do conjunto principal



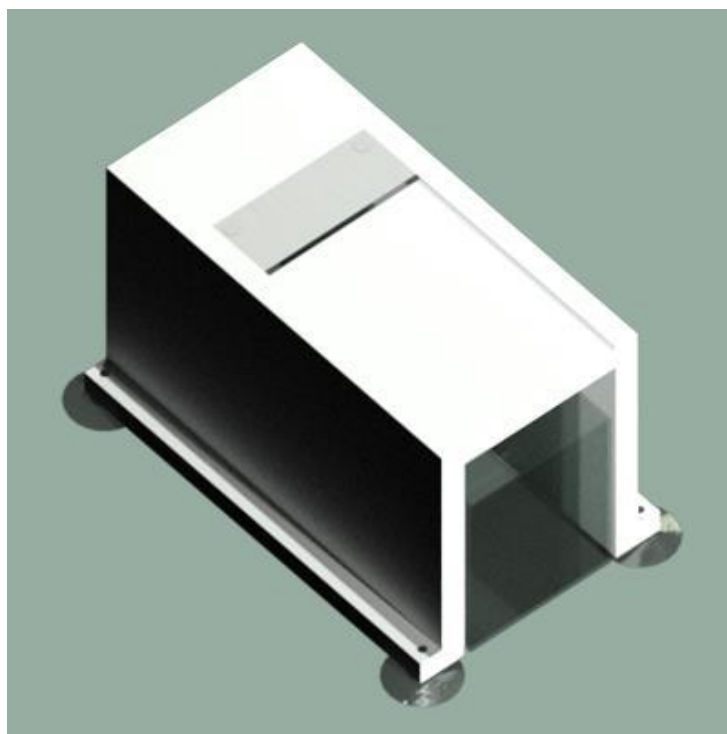
Fonte: Autor, 2022

Figura 40 - Conjunto principal com recipiente coletor



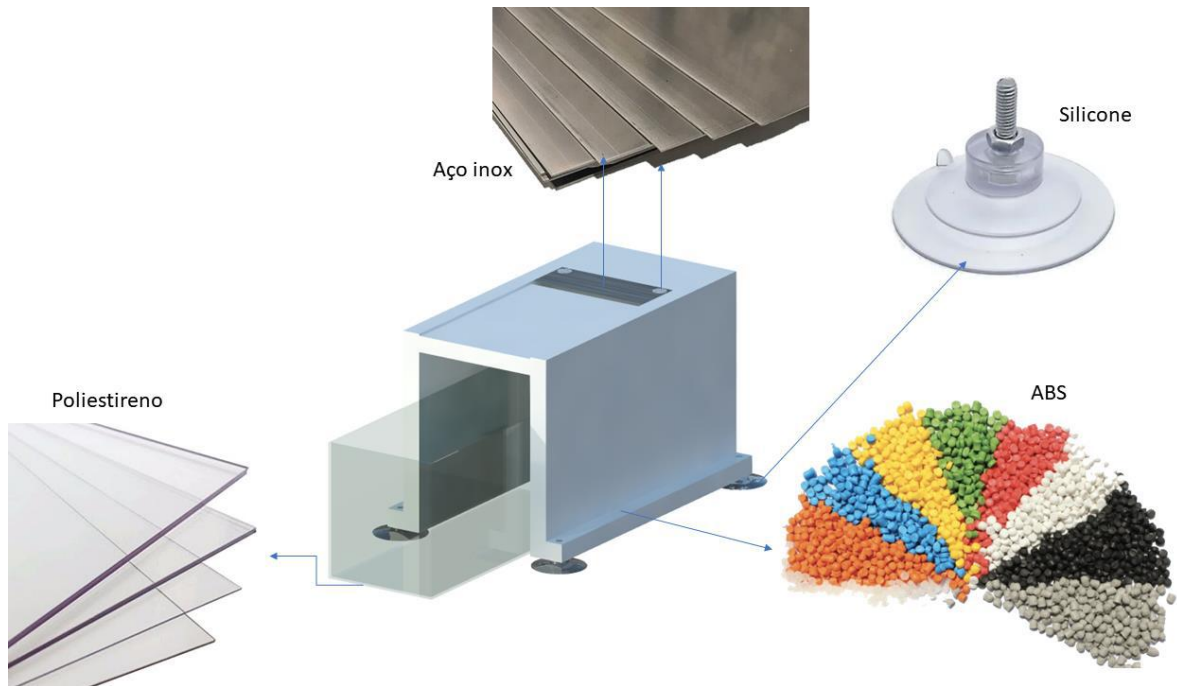
Fonte: Autor, 2022

Figura 41 - Produto completo



Fonte: Autor, 2022

Figura 42 - Materiais no produto



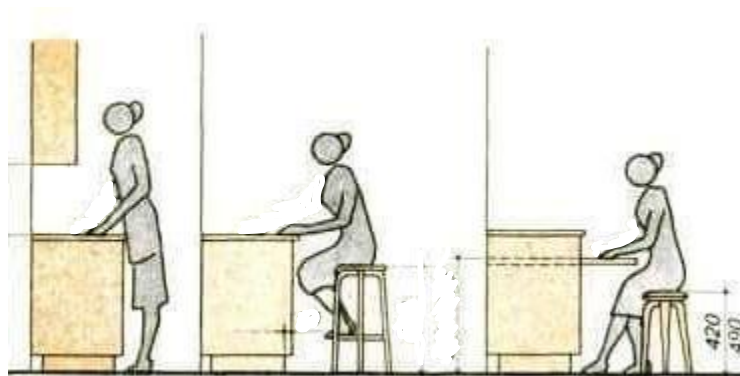
Fonte: Autor, 2022

IV.5 Uso

Idealmente, o produto deve ser utilizado sobre uma superfície lisa, como vidro, fórmica mármore ou granito polidos, alumínio ou aço, a fim de promover uma boa fixação das ventosas à base de apoio.

A Figura 43 ilustra três possíveis posições adotadas durante o uso do produto sobre uma bancada.

Figura 43 - Posturas de uso



Fonte: Adaptado de Madu Souza, 2022.

Conclusão

CONCLUSÃO

Este projeto teve como objetivo central, oferecer uma solução de uso de um fatiador de alimentos (frutas, legumes) com apenas uma mão, por pessoas destros e canhotas. O desenvolvimento do projeto em isolamento acrescentou um desafio maior por não poder contar com testes com usuários reais que possuam limitações nas funções plenas das duas mãos, bem como impossibilitou a confecção de modelos.

Ao final do desenvolvimento, é possível concluir que o projeto cumpre com os requisitos principais definidos no início do processo. Cada novo objeto que inclua pessoas com algum grau de comprometimento que as pode excluir, é um passo adiante para uma sociedade mais igualitária.

O projeto aqui desenvolvido, contudo, não é perfeito e cabem futuros aprimoramentos e incrementos funcionais, a fim de proporcionar ainda mais inclusão em mais etapas de preparo de alimentos por pessoas com limitações manuais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASLAKSEN, F. *et al.* **Universal design: planning and design for all**. Oslo: The Norwegian State Council on Disability, 1997.

BRASIL. Lei n.º 13.146 de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

CONNELL, B. R.; JONES, M.; MACE, R.; MUELLER, J.; MULLICK, A.; OSTROFF, E.; SANFORD, J.; STEINFELD, E.; STORY, M.; VANDERHEIDEN, G. **The principles of universal design**. Raleigh: NCSU, 1997. Disponível em: <https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm>. Acesso em 20 ago. 2021.

CONFORPÉS. **Principais causas da amputação**. Sorocaba: Conforpés, 2020. Disponível em: <<https://blog.conforpes.com.br/dr-responde/principais-causas-da-amputacao/>>. Acesso em: 04 ago. 2021.

GALLIAN, D. M. C. **A desumanização do comer**. Estudos Avançados, [S. l.], v. 21, n. 60, p. 179-184, 2007. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10247>>. Acesso em: 8 jan. 2022.

IBGE. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/20551-pessoas-com-deficiencia.html>>. Acesso em: 31 jul. 2021.

IIDA, I. **Ergonomia Projeto e Produção**. São Paulo: Blucher, 2005.

LIMA, M. C. M. **Introdução aos materiais e processos para designers**. Rio de Janeiro: Moderna, 2006.

LÖBACH, B. **Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Blucher, 2001.

MERINO, G. S. A. D. **GODP – Guia de Orientação para Desenvolvimento de Projetos: Uma metodologia de Design Centrado no Usuário**. Florianópolis: NGD/UFSC, 2016. Disponível em: <www.ngd.ufsc.br>. Acesso em: 04 ago. 2021.

ONU. **Sustainable Development Goals**. Nova Iorque: ONU, 2015. Disponível em: <<https://sdgs.un.org/goals/goal10>>. Acesso em: 31 jul. 2021.

POLLAN, M. **Cozinhar: uma história natural da transformação**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2013.

SILVA, L. C. **O design de equipamentos de tecnologia assistiva como auxílio no desempenho das atividades de vida diária de idosos e pessoas com deficiência, socialmente institucionalizados**. 2011. 104 p. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

SITES CONSULTADOS

ALIEXPRESS. **Fatiador manual de vegetais com 6 lados, ralador de gengibre, cenoura, caixa manual, cebola, ralador para cenouras, batata, repolho, ferramentas de cozinha**. s. d. Disponível em: <<https://pt.aliexpress.com/item/4000021630533.html>>. Acesso em: 28 abr. 2022.

AMAZON. **Ralador Fatiador Legumes Mandoline Slicer Multifuncional Aço Inox – original**. s. d. Disponível em: <<https://www.amazon.com.br/Ralador-Fatiador-Legumes-Mandoline-Multifuncional/dp/B09HN4NGC4/>>. Acesso em: 14 mai. 2022.

CENTERGRAPH. **Chapa ps transparente 2mm x 2x1mt**. s. d. Disponível em: <<https://www.centergraphbr.com/comunicacao-visual/chapa-ps-transparente-2mm-2x1mt>>. Acesso em: 28 abr. 2022.

COMPLETE CARE SHOP. **Swedish fix-it food preparation board**. s. d. Disponível em: <<https://www.completecareshop.co.uk/kitchen-aids/eating-aids/food-preparation-boards/swedish-fix-it-food-preparation-board?sku=F21449>>. Acesso em: 28 abr. 2022.

_____. **Homecraft food preparation board**. s. d. Disponível em: <<https://www.completecareshop.co.uk/kitchen-aids/kitchen-aids-and-gadgets/food-preparation-aids/homecraft-food-preparation-board?sku=Q17329>>. Acesso em: 28 abr. 2022.

_____. **Kitchen workstation**. s. d. Disponível em: <<https://www.completecareshop.co.uk/medical-supplies-aids/orthopaedic-body->

aids/one-handed-peelers-graters-slicers/kitchen-workstation?sku=M66467>. Acesso em: 28 abr. 2022.

HACHI8. **Lâmina para fatiador benriner lisa**. s. d. Disponível em: <<https://www.hachi8.com.br/utensilios/fatiadores-e-raladores/lamina-para-fatiador-benriner-lisa--p>>. Acesso em: 28 abr. 2022.

HARADA, J. **Como funciona uma ventosa?**. 2018. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-funciona-uma-ventosa/>>. Acesso em: 28 abr. 2022.

INOX PAULISTA. **Chapa aço inox**. s. d. Disponível em: <<https://www.inoxpaulista.com.br/chapa-aco-inox-preco>>. Acesso em: 28 abr. 2022.

KEITA. **Cortador e ralador**. s. d. Disponível em: <<https://www.lojakeita.com.br/produtos/cortador-e-ralador/>>. Acesso em: 28 abr. 2022.

MONDIALE. **Ralador e fatiador mandoline mimo style**. s. d. Disponível em: <<https://www.lojasmondiale.com.br/produto/ralador-fatiador-mandoline-mimo-style/>>. Acesso em: 28 abr. 2022.

Anexos I, II e III



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) (21) **MU 8600434-4 U**



(22) Data de Depósito: 13/03/2006
(43) Data de Publicação: 10/04/2007
(RPI 1892)

(51) *Int. Cl.:*
A47J 43/00 (2007.01)

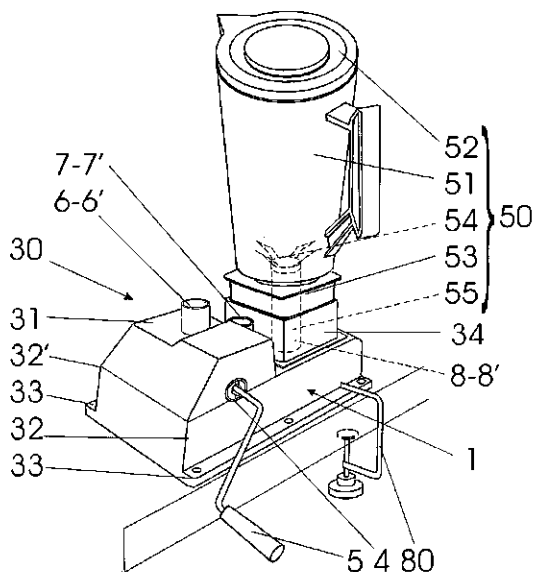
(54) Título: **DISPOSIÇÃO EM MULTIPROCESSADOR**

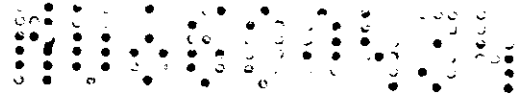
(71) Depositante(s): Luigi Cavaliere (BR/SP)

(72) Inventor(es): Luigi Cavaliere

(74) Procurador: Signo Marcas e Patentes Ltda

(57) Resumo: "DISPOSIÇÃO EM MULTIPROCESSADOR". O presente resumo refere-se a uma patente de modelo de utilidade para multiprocessador, pertencente ao campo dos utensílios domésticos, que recebeu disposição para prover nova opção em relação a outros e compreendido, essencialmente: por mecanismo de acionamento (1) manual formado essencialmente por conjunto de engrenagens de ampliação de torque (2) acionado a partir de manivela desmontável (5) e montado e alojado em estrutura (20) e carcaça (30), para fora dos quais projetam-se primeira (6)', segunda (7)' e terceira (8)' tomadas de força; e por conjunto de equipamentos processadores que podem ser acoplados alternativamente nas tomadas de força, a saber: conjunto de copo de liquidificador (50); e batedeira (60) acopláveis na terceira tomada de força (8)' e espremedor de frutas (70) acoplável na segunda tomada de força (7)'.
(52) 51 54 53 55 34 8-8' 1 5 4 80





“DISPOSIÇÃO EM MULTIPROCESSADOR”

O presente relatório descritivo refere-se a uma patente de modelo de utilidade para multiprocessador, pertencente ao campo dos utensílios domésticos e que recebeu disposição para prover nova opção em relação a outros.

Já são conhecidos multiprocessadores compreendidos, essencialmente: por um mecanismo de acionamento; e por um conjunto de aparelhos processadores que podem ser acoplados alternativamente no mecanismo de acionamento, como sejam: um conjunto de copo de liquidificador; bateadeira, espremedor de frutas e outros, conforme a necessidade do usuário.

Geralmente, os mecanismos de acionamento são de tipo elétrico. Ocorre que há circunstâncias, como em caso de locais sem eletricidade, locais de acampamento, durante viagens e outros em que um mecanismo de acionamento elétrico não pode ser usado, mas que é desejável ter-se à mão os benefícios de um multiprocessador.

Assim, o objetivo da disposição, objeto da presente patente de modelo de utilidade, é prover um multiprocessador que supere o problema acima.

Outro objetivo é prover um multiprocessador que além de superar o problema não seja por isso de construção e fabricação

com níveis de dificuldade que o torne desinteressante em face de outros.

Outro objetivo é prover um multiprocessador de custo adequado.

Tendo em vista, portanto, os problemas acima referidos e no propósito de superá-los e visando atender aos objetivos relacionados, foi desenvolvida a disposição em multiprocessador, objeto da presente patente de modelo de utilidade, o qual tem o seu mecanismo de acionamento manual e arranjado de modo a ser de fácil operação por parte do usuário.

Essa forma de construção do multiprocessador supera os problemas acima referidos observados nos similares usuais.

Outra vantagem é que o presente mutiprocessador apresenta construção e fabricação com níveis de dificuldade que não o tornam desinteressante em face dos similares usuais.

Ainda, o presente multiprocessador apresenta custo adequado para atender a uma ampla faixa do mercado.

Outra característica do presente multiprocessador é ter o mecanismo que, apesar de ser de acionamento manual, proporciona facilidades para o usuário e flexibilidade de uso.

Os desenhos anexos referem-se à disposição em multiprocessador, objeto da presente patente, nos quais:

a fig. 1 mostra o multiprocessador externamente e

tendo montado um equipamento de tipo liquidificador;

a fig. 2 mostra o mecanismo do multiprocessador com sua carcaça em corte longitudinal e sendo visto o conjunto de engrenagens de ampliação de torque;

5 a fig. 3 mostra o mecanismo do multiprocessador com sua carcaça em corte transversal ao nível da tomada de entrada de força; e

as figs. 4 e 5 mostram o multiprocessador externamente e tendo montado uma bateadeira e um espremedor de frutas, respectivamente.

10

De conformidade com o quanto ilustram as figuras acima relacionadas, o multiprocessador, objeto da presente patente de modelo de utilidade, destina-se a processar alimentos diversos e é compreendido, essencialmente: por um mecanismo de acionamento 1; e por um conjunto de

15 equipamentos processadores que podem ser acoplados alternativamente nas tomadas de saída de força do mecanismo de acionamento 1.

Na presente disposição, o mecanismo de acionamento 1 é manual e compreendido, essencialmente: por um conjunto de engrenagens de ampliação de torque 2, uma extremidade do qual incorpora um

20 eixo horizontal 3 terminado em uma tomada de entrada de força 4, na qual se acopla de modo a poder ser desacoplada uma manivela 5 manuseada pelo

usuário; dito conjunto de engrenagens 2 fica montado em primeiro 6, segundo 7 e terceiro 8 eixos verticais, que além de terem montadas as engrenagens em relações adequadas, têm extremidades superiores livres e constitutivas de primeira 6', segunda 7', terceira 8' tomadas de saída de força para respectivos equipamentos processadores; dito mecanismo de acionamento 1 é formado ainda por uma estrutura de apoio 20, na qual se apóiam os eixos; e por carcaça prismática 30 montada sobre a estrutura 20 e que recobre esta e as peças montadas na mesma; dita carcaça 30 é dotada de parede superior 31 para fora da qual ficam projetadas a primeira 6', a segunda 7' e a terceira 8' tomadas de saída de força; dita carcaça 30 tem ainda parede frontal 32, dotada de abertura na qual fica disposta a tomada de entrada de força 4 e as regiões inferiores das paredes frontal 32 e posterior 32' de dita carcaça têm flanges 33, fixos em respectivas bordas da base 21 da estrutura de apoio 20; dito multiprocessador na presente disposição tem o conjunto de equipamentos processadores formado: por conjuntos de copo de liquidificador 50 e de bateadeira 60 acopláveis na terceira tomada de saída de força 8' e em compartimento 34 da face superior 31 da carcaça 30 no centro do qual fica disposta dita terceira tomada de saída de força 8'; e por conjunto de espremedor de frutas 70 acoplável na segunda tomada de saída de força 7' e no compartimento 34; e ainda faz parte do multiprocessador um dispositivo 80 de fixação do aparelho sobre uma superfície de apoio, como, por exemplo,

um sargento, que se prende sobre o flange anterior 33 e sob a superfície de apoio.

Detalhando, o conjunto de engrenagens de ampliação de torque 2 é formado, essencialmente: pelo eixo horizontal 3 disposto perpendicularmente à parede frontal 32, uma extremidade do qual incorpora a tomada de entrada de força 4, que fica disposta em abertura de dita parede; o trecho intermediário de dito eixo fica apoiado em mancais 9 e a extremidade oposta tem montada uma coroa de transmissão 10; por um pinhão 11, engrenado na coroa 10 e montado solidário em trecho intermediário do primeiro eixo vertical 6, cuja extremidade superior projeta-se para fora da parede superior 31 e constitui a primeira tomada de saída de força 6' e a extremidade inferior de dito eixo fica montada em projeção tubular da base 21 da estrutura 20; por primeira engrenagem maior 12 montada solidária no primeiro eixo vertical 6 sob o pinhão 11; por primeira engrenagem menor 13, que fica engrenada com a primeira engrenagem maior 12 e montada solidária em trecho intermediário do segundo eixo vertical 7, cuja extremidade superior projeta-se para fora da parede superior 31 e constitui a tomada de saída de força 7' para o espremedor de frutas 70 e a extremidade inferior de dito eixo fica apoiada em projeção tubular da base 21 da estrutura 20; por segunda engrenagem maior 12' montada solidária em trecho intermediário do segundo eixo vertical 7 sob a primeira engrenagem menor 13; por segun-

da engrenagem menor 13', na qual fica engrenada a segunda engrenagem maior 12' e montada solidária em trecho intermediário do terceiro eixo vertical 8, cuja extremidade superior projeta-se para fora da parede superior 31 dentro do compartimento 34 e constitui a tomada de saída de força 8' para o conjunto de liquidificador 50 ou de bateadeira 60 e a extremidade inferior de dito eixo fica montada em projeção tubular da base 21 da estrutura 20.

A estrutura 20 é formada pela base 21 cuja superfície inferior é revestida com capa antiderrapante 35 e a superfície superior incorpora as projeções tubulares de apoio dos eixos, nas suas bordas ficam apoiados os flanges 33 da carcaça 30 e de dita superfície superior prolongam-se colunas 22, nas extremidades superiores das quais fica apoiada uma gaiola 23, na qual ficam mancalizados os eixos verticais de saída de força 6, 7, 8 e apoiados os mancais 9 do eixo horizontal 3 de entrada e força.

As extremidades inferiores dos eixos verticais 6, 7, 8 ficam apoiadas em esferas 36 alojadas nas projeções tubulares da base 21 da estrutura 20.

O conjunto de copo de liquidificador 50 é o usual, compreendido: pelo copo propriamente dito 51; por de tampa 52 de fechamento do copo; por base 53, na qual fica montado o copo, adequada para acoplar-se no compartimento 34 da carcaça 30 e que tem mancalizado um eixo, cuja extremidade interna ao copo tem montadas as facas de corte 54 e

a extremidade externa incorpora uma parte de acoplamento 55, que se acopla em correspondente parte de acoplamento 8', montada na extremidade do terceiro eixo vertical 8.

O conjunto de bateria 60 é substancialmente igual
5 ao usual, formado por uma recipiente 61 dotado de base 62 que se acopla no compartimento 34 e tem montada eixo cuja extremidade superior recebe um instrumento batedor 63 e a inferior tem acoplamento acoplável ao terceiro eixo vertical 8.

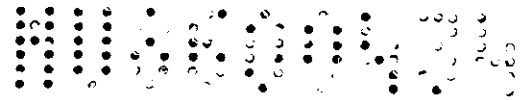
O conjunto espremedor 70 é formado: por eixo 71
10 que se acopla na segunda tomada de saída de força 7' do eixo vertical 7; por base 72 dotada de um trecho prismático que se acopla no compartimento 34 e um trecho em forma prato prolongado daquele dotado de furo central que é atravessado pelo eixo vertical 71; por um recipiente 73, receptor do suco da fruta, que fica apoiado no trecho em forma de prato, dotado de furo central
15 atravessado pelo eixo 71 e de bico lateral radial para verter o suco; e por um espremedor 74 em forma e cúpula com arestas longitudinais que espremem a fruta, que fica disposto sobre o recipiente 73, acoplado na tomada de saída de força 7' do eixo vertical 7.

Assim, o multiprocessador funciona da seguinte
20 maneira: Primeiramente, prende-se a carcaça 30 com o dispositivo de fixação 80 numa superfície. Escolhe-se o equipamento processador a ser usado,

como, por exemplo, o liquidificador 50 e acopla-se a sua base e tomada no compartimento 34 e na terceira tomada de saída de força 8'. Dispõe-se o alimento a ser processado dentro do copo 51. Acopla-se a manivela 5 na tomada de entrada de força 4 e passa-se a girá-la. O torque aplicado é ampliado pelo conjunto de engrenagem 2, fazendo o terceiro eixo vertical 8 via sua saída 8' aplicar giro ampliado adequado nas facas que processam da forma usual o alimento.

Os mesmos passos são substancialmente repetidos para o uso dos demais equipamentos de processamento.

10 Dentro da construção básica, acima descrita, o multiprocessador, objeto do presente patente de modelo de utilidade, pode apresentar modificações relativas a materiais, dimensões, detalhes construtivos e/ou de configuração funcional e/ou ornamental, sem que fuja do âmbito da proteção solicitada.



Reivindicações

1)- “DISPOSIÇÃO EM MULTIPROCESSADOR”: compreendido, essencialmente: por um mecanismo de acionamento (1); e por um conjunto de equipamentos processadores que podem ser acoplados alternativamente nas
5 tomadas de saída de força do mecanismo de acionamento (1), caracterizado pelo mecanismo de acionamento (1) ser manual e compreendido, essencialmente: por um conjunto de engrenagens de ampliação de torque (2), uma extremidade do qual incorpora um eixo horizontal (3) dotado de tomada de entrada de força (4), na qual se acopla de modo a poder ser desacoplada uma
10 manivela (5); dito conjunto de engrenagens (2) fica montado em primeiro (6), segundo (7) e terceiro (8) eixos verticais, que têm extremidades superiores livres e constitutivas de primeira (6)', segunda (7)', terceira (8)' tomadas de saída de força para respectivos equipamentos processadores; dito mecanismo de acionamento (1) é formado ainda por uma estrutura de apoio (20),
15 na qual se apóiam os eixos; e por carcaça prismática (30) montada na estrutura (20), que recobre esta e as peças montadas na mesma e dotada de parede superior (31) para fora da qual ficam projetadas a primeira (6)', a segunda (7)' e a terceira (8)' tomadas de saída de força e de parede frontal (32) dotada de abertura na qual fica disposta a tomada de entrada de força (4) e
20 as regiões inferiores das paredes frontal (32) e posterior (32)' de dita carcaça têm flanges (33) fixos em respectivas bordas da base (21) da estrutura de

apoio (20); dito multiprocessador tem o conjunto de equipamentos proces-
sadores formado: por conjuntos de copo de liquidificador (50) e de batedeira
(60) acopláveis na terceira tomada de saída de força (8)' e em compartimen-
to (34) da face superior (31) da carcaça (30) no centro do qual fica disposta
5 dita terceira tomada de saída de força (8)'; e por conjunto de espremedor de
frutas (70) acoplável na segunda tomada de saída de força (7)' e no compar-
timento (34); e ainda faz parte do multiprocessador um dispositivo (80) de
fixação do aparelho sobre uma superfície de apoio, que se prende sobre o
flange anterior (33) e sob a superfície de apoio.

10 2)- “DISPOSIÇÃO EM MULTIPROCESSADOR”, conforme reivindicado
em 1, **caracterizado** pelo conjunto de engrenagens de ampliação de torque
(2) ser formado, essencialmente: pelo eixo horizontal (3) disposto perpendi-
cularmente à parede frontal (32), uma extremidade do qual incorpora a to-
mada de entrada de força (4); o trecho intermediário de dito eixo fica apoia-
15 do em mancais (9) e a extremidade oposta tem montada uma coroa de
transmissão (10); por um pinhão (11) engrenado na coroa (10) e montado
solidário em trecho intermediário do primeiro eixo vertical (6), cuja extre-
midade superior projeta-se para fora da parede superior (31) e constitui a
primeira tomada de saída de força (6)' e a extremidade inferior de dito eixo
20 fica montada em projeção tubular da base (21) da estrutura (20); por primei-
ra engrenagem maior (12) montada solidária no primeiro eixo vertical (6)

sob o pinhão (11); por primeira engrenagem menor (13), que fica engrenada com a primeira engrenagem maior (12) e montada solidária em trecho intermediário do segundo eixo vertical (7), cuja extremidade superior projeta-se para fora da parede superior (31) e constitui a tomada de saída de força (7)' para o espremedor de frutas (70) e a extremidade inferior de dito eixo fica apoiada em projeção tubular da base (21) da estrutura (20); por segunda engrenagem maior (12)' montada solidária em trecho intermediário do segundo eixo vertical (7) sob a primeira engrenagem menor (13); por segunda engrenagem menor (13)', na qual fica engrenada a segunda engrenagem maior (12)' e montada solidária em trecho intermediário do terceiro eixo vertical (8), cuja extremidade superior projeta-se para fora da parede superior (31) dentro do compartimento (34) e constitui a tomada de saída de força (8)' para o conjunto de liquidificador (50) ou de bateadeira (60) e a extremidade inferior de dito eixo fica montada em projeção tubular da base (21) da estrutura (20).

3)- “DISPOSIÇÃO EM MULTIPROCESSADOR”, conforme reivindicado em 1, **caracterizado** pela estrutura (20) ser formada pela base (21) cuja superfície inferior é revestida com capa antiderrapante (35) e a superfície superior incorpora as projeções tubulares de apoio dos eixos, nas suas bordas ficam apoiados os flanges (33) da carcaça (30) e de dita superfície superior prolongam-se colunas (22), nas extremidades superiores das quais fica apoi-

ada uma gaiola (23), na qual ficam mancalizados os eixos verticais de saída de força (6), (7), (8) e apoiados os mancais (9) do eixo horizontal (3) de entrada e força.

4)- “DISPOSIÇÃO EM MULTIPROCESSADOR”, conforme reivindicado em 1 ou 2 ou 3, **caracterizado** pelas extremidades inferiores dos eixos verticais (6), (7), (8) ficarem apoiadas em esferas (36) alojadas nas projeções tubulares da base (21) da estrutura (20).

5)- “DISPOSIÇÃO EM MULTIPROCESSADOR”, conforme reivindicado em 1 ou 2 ou 3 ou 4, **caracterizado** pelo conjunto de copo de liquidificador (50) ser usual, compreendido: pelo copo propriamente dito (51); por de tampa (52) de fechamento do copo; por base (53), na qual fica montado o copo, adequada para acoplar-se no compartimento (34) da carcaça (30) e que tem mancalizado um eixo, cuja extremidade interna ao copo tem montadas as facas de corte (54) e a extremidade externa incorpora uma parte de acoplamento (55), que se acopla em correspondente parte de acoplamento (8)’, montada na extremidade do terceiro eixo vertical (8).

6)- “DISPOSIÇÃO EM MULTIPROCESSADOR”, conforme reivindicado em 1 ou 2 ou 3 ou 4, **caracterizado** pelo conjunto de bateria (60) ser substancialmente igual ao usual, formado por uma recipiente (61) dotado de base (62) que se acopla no compartimento (34) e tem montada eixo cuja extremidade superior recebe um instrumento batedor (63) e a inferior tem acopla-

mento acoplável na saída de força (8)' do terceiro eixo vertical (8).

7)- “DISPOSIÇÃO EM MULTIPROCESSADOR”, conforme reivindicado em 1 ou 2 ou 3 ou 4, **caracterizado** pelo conjunto espremedor (70) ser formado: por eixo (71) que se acopla na segunda tomada de saída de força (7)' do eixo vertical (7); por base (72) dotada de um trecho prismático que se acopla no compartimento (34) e de um trecho em forma prato prolongado daquele dotado de furo central que é atravessado pelo eixo vertical (71); por um recipiente (73), receptor do suco da fruta, que fica apoiado no trecho em forma de prato, dotado de furo central atravessado pelo eixo (71) e de bico lateral radial para verter o suco; e por um espremedor (74) em forma e cúpula com arestas longitudinais que espremam a fruta, que fica disposto sobre o recipiente (73), acoplado na tomada de saída de força (7)' do eixo vertical (7).

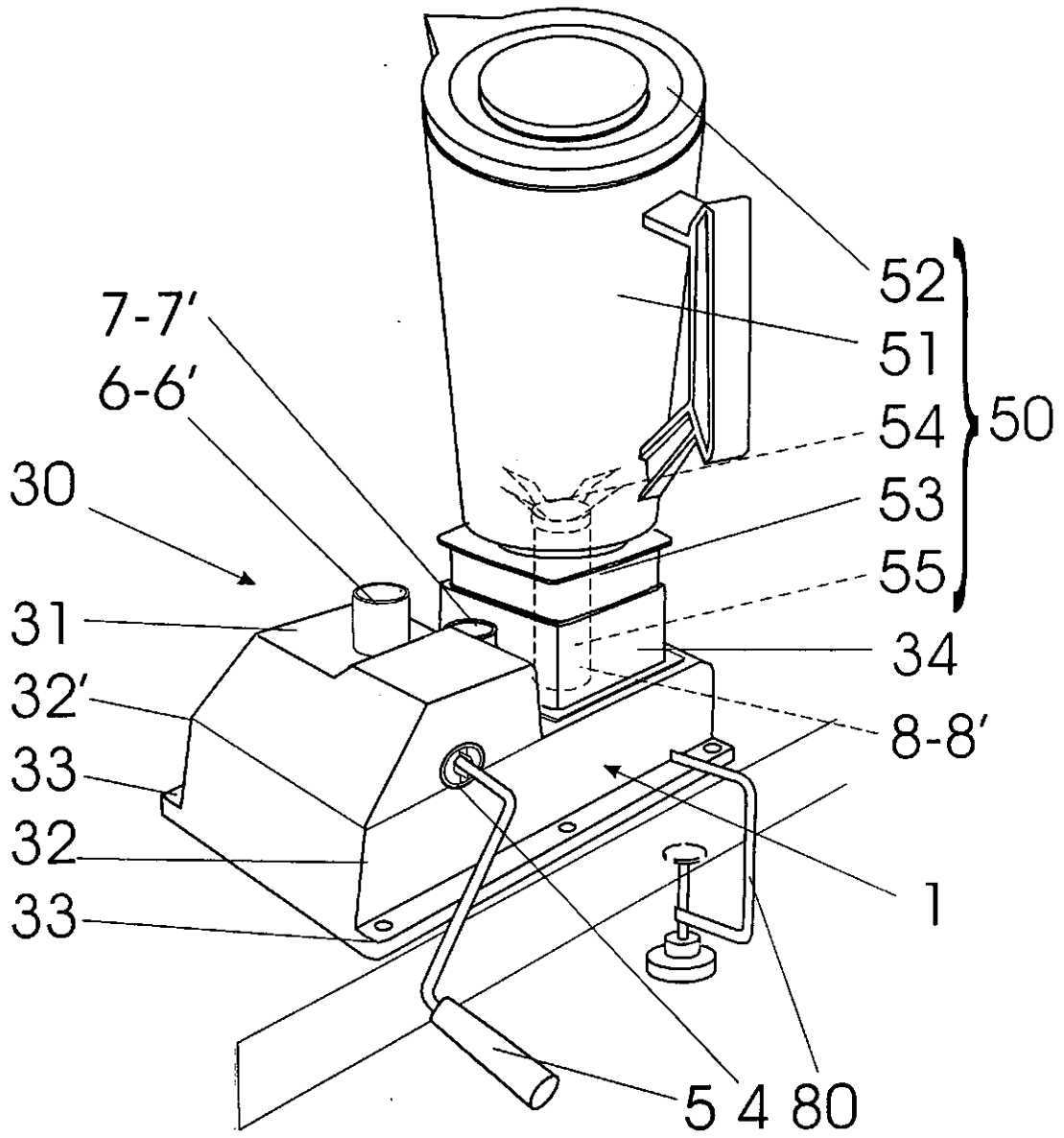


FIG. 1

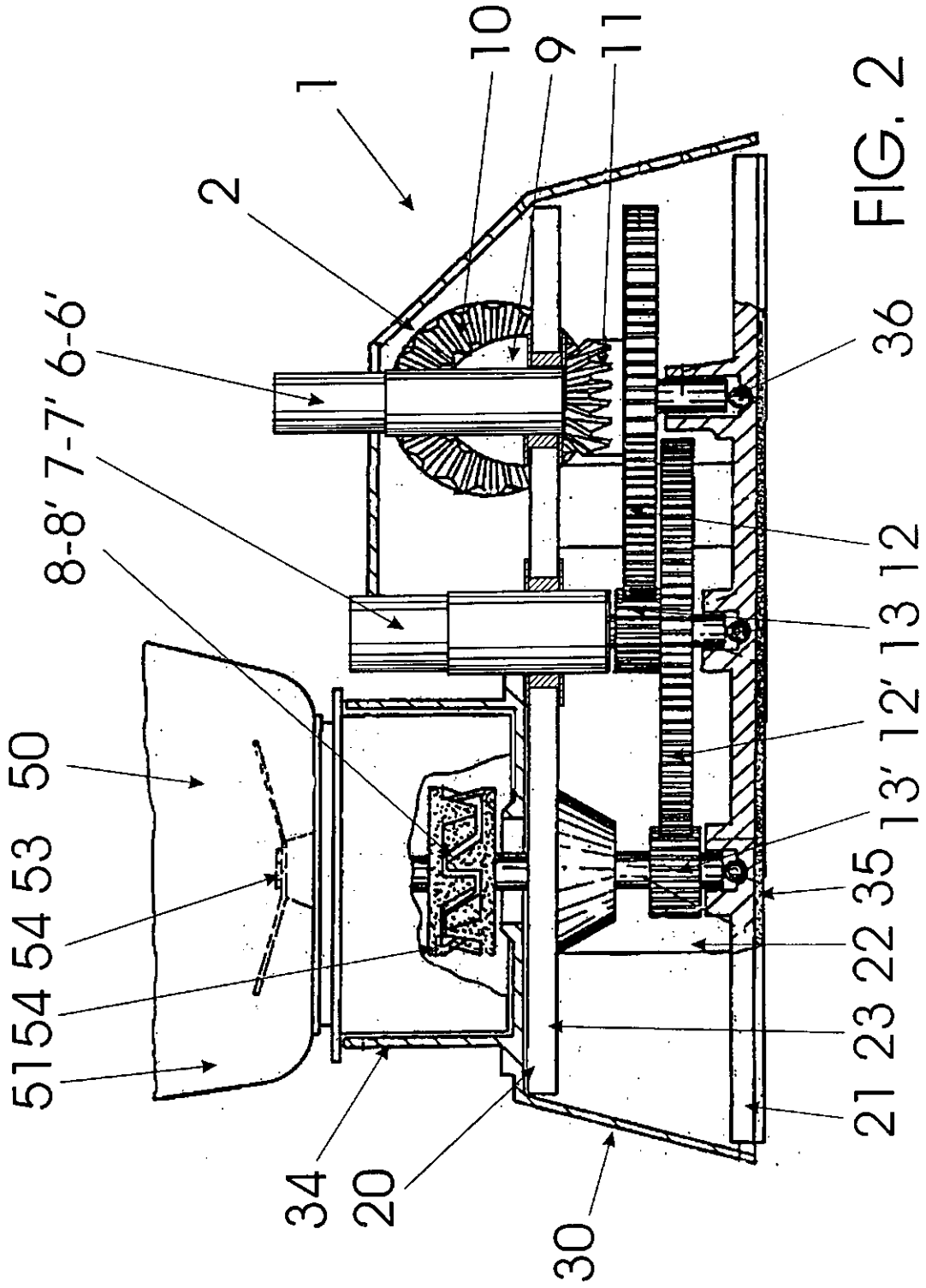


FIG. 2

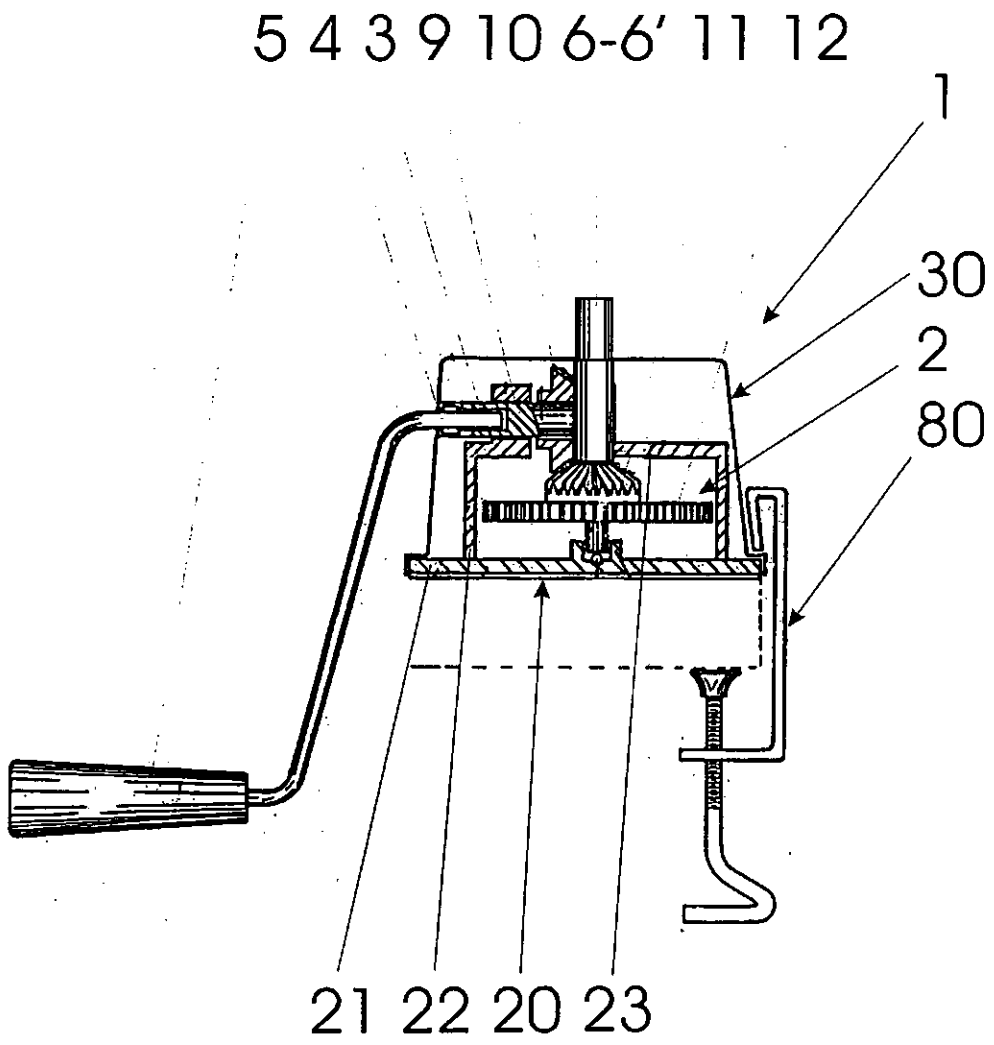


FIG. 3

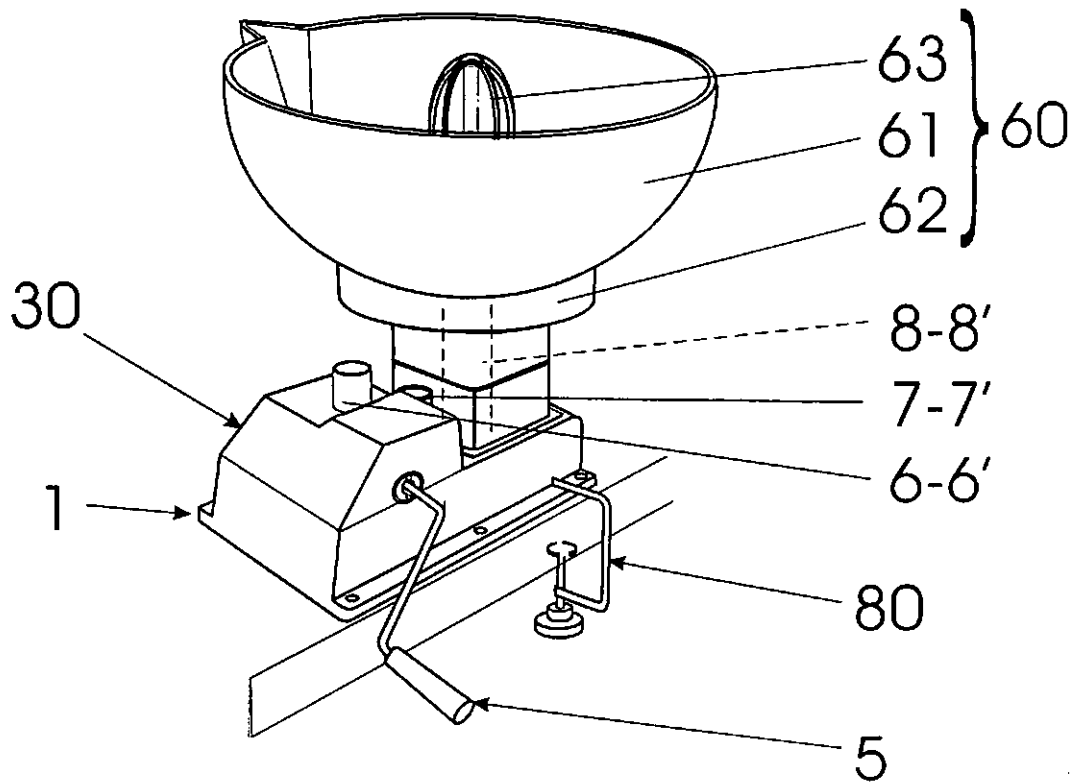


FIG. 4

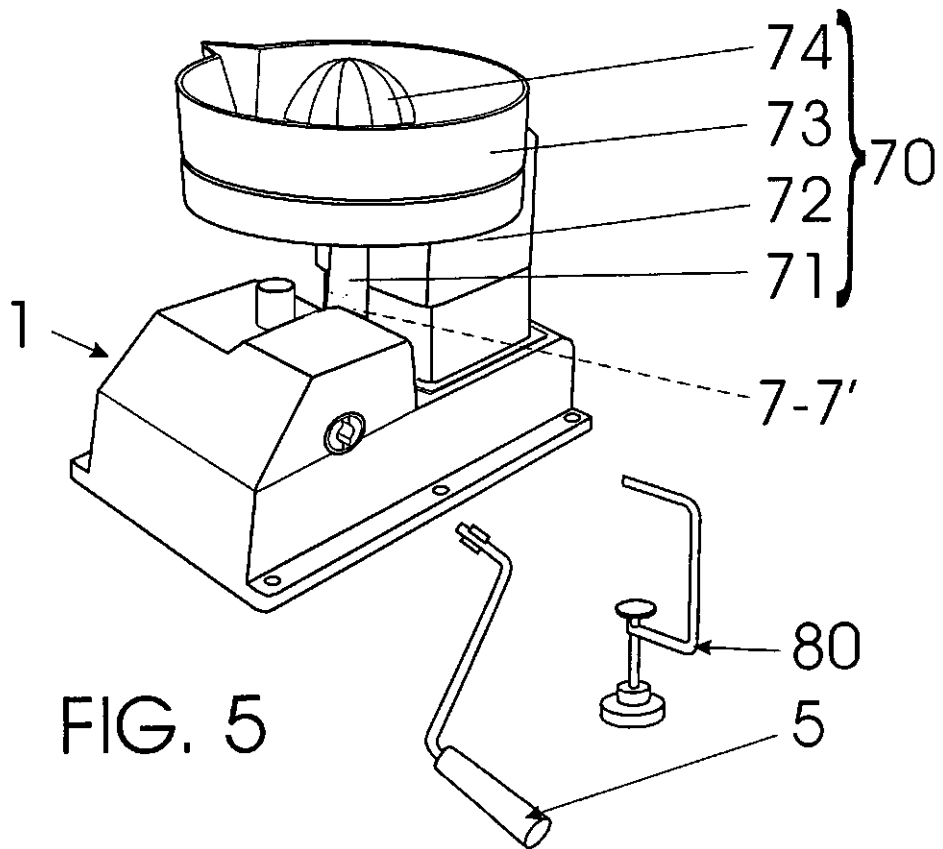
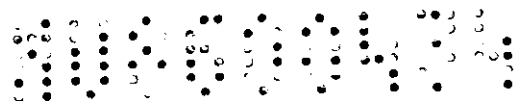


FIG. 5



Resumo

“DISPOSIÇÃO EM MULTIPROCESSADOR”

O presente resumo refere-se a uma patente de modelo de utilidade para multiprocessador, pertencente ao campo dos utensílios domésticos, que recebeu disposição para prover nova opção em relação a outros e compreendido, essencialmente: por mecanismo de acionamento (1) manual formado essencialmente por conjunto de engrenagens de ampliação de torque (2) acionado a partir de manivela desmontável (5) e montado e alojado em estrutura (20) e carcaça (30), para fora dos quais projetam-se primeira (6)', segunda (7)' e terceira (8)' tomadas de força; e por conjunto de equipamentos processadores que podem ser acoplados alternativamente nas tomadas de força, a saber: conjunto de copo de liquidificador (50); e batedeira (60) acopláveis na terceira tomada de força (8)' e espremedor de frutas (70) acoplável na segunda tomada de força (7)'.



Repubblica Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) (21) **MU 8101545-3 U**

(22) Data de Depósito: 28/06/2001
(43) Data de Publicação: 06/05/2003
(RPI 1687)



(51) Int. Cl.⁷:
A47J 43/25



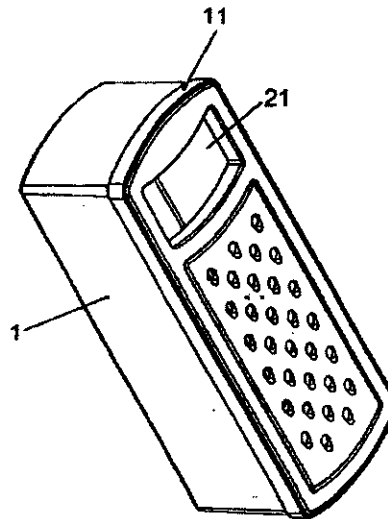
**Titulo: DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA EM
RALADOR**

Inventor(es): Roque Simonaggio (BR/RS) , Alex Iuri Rech

Inventor(es): Roque Simonaggio, Alex Iuri Rech

Agente(s): Álvaro Pessin JR

(57) **Resumo:** "DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA EM RALADOR". O presente modelo de utilidade refere-se a uma inovadora disposição construtiva introduzida em ralador montado sobre recipiente destinado a coleta do alimento processado, sendo as lâminas de corte intercambiáveis. O ralador compreende um recipiente (1) que é aberto superiormente, em cuja borda (11) se sobrepõe uma tampa (2) que apoia as lâminas de corte (3) intercambiáveis. O recipiente (1) apresenta, preferencialmente, um formato paralelepípedico. A tampa (2) que se encaixa na borda superior (11) do recipiente (1) possui um recorte menor (21) e um recorte retangular maior (22). O recorte menor (21) destina-se a empunhadura do usuário no momento do ato de ralar, enquanto o recorte maior (22) é usado para o encaixe da lâmina de corte (3) em uso. A lâmina de corte (3), destinada a ralar o alimento, apresenta uma forma plana, com orifícios (31) que possuem uma borda crispada (32). Um segundo tipo de lâmina de corte (3'), destinada a cortar em tiras o alimento, também possui forma plana, porém com orifícios (31') que apresentam uma aresta elevada e afilada (32'). Um terceiro tipo de lâmina de corte (3''), usada para fatiar o alimento, que é plana e em dois escalões, definindo uma aresta de corte (31'') e uma fresta (32'') para passagem do material que foi cortado.



BR 28/06/2001

1 110101545

A47J 43/25

“DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA EM RALADOR”.

O presente modelo de utilidade refere-se a uma inovadora disposição construtiva introduzida em ralador montado sobre recipiente destinado a coleta do alimento ralado, sendo as lâminas de corte intercambiáveis.

5 Os raladores tradicionais são executados em metal, em peça única, possuindo um perfil côncavo com apenas uma lâmina de corte. Mais recentemente foram produzidos raladores injetados em material plástico e com seção transversal quadrada, sendo que em cada uma das suas faces são executados rasgos para cortes diferentes, possibilitando que o alimento seja
10 ralado, cortado em tiras ou fatiado.

Esses dois tipos consagrados de raladores necessitam que se trabalhe sobre um prato ou qualquer outro tipo de recipiente plano, a fim de que o alimento processado possa ser coletado. Entretanto, a necessidade de um recipiente auxiliar gera dificuldades de manipulação, uma vez que o
15 usuário deve segurar o recipiente, o ralador e o alimento, simultaneamente.

Ainda outro inconveniente desses raladores convencionais, por serem executados em peça única, é o restrito acesso a sua parte interna, tornando a limpeza difícil, o que compromete a higiene desse utensílio.

Outro problema existente com os raladores tradicionais é a
20 sua guarda no interior dos móveis de cozinha que demanda muito espaço, uma vez que apresentam grande volume e não são desmontáveis.

O objetivo do presente modelo de utilidade é uma nova disposição construtiva introduzida em ralador, capaz de resolver de maneira eficaz as limitações encontradas nos produtos similares integrantes do estado
25 da técnica, anteriormente descritas. Isto é conseguido através de um ralador montado sobre um recipiente, preferencialmente paralelepípedo, que superiormente apresenta uma borda para encaixe de uma tampa vazada, a qual recebe as diversas lâminas intercambiáveis. Essas lâminas são dotadas de diferentes formas de orifícios de corte, permitindo ralar, cortar em
30 tiras ou fatiar o alimento. A tampa ainda apresenta um recorte menor para empunhadura do ralador. O ralador proposto é, preferencialmente, executado em material polimérico.

A nova disposição construtiva introduzida em ralador, objeto do presente modelo de utilidade, resulta nas seguintes vantagens, frente aos produtos similares conhecidos:

- 5 - possui um recipiente acoplado, não sendo necessário o uso de pratos ou outros utensílios similares;
- é desmontável, facilitando a limpeza dos seus componentes isoladamente;
- ocupa um reduzido volume, uma vez que é desmontável;
- as lâminas de corte, quando fora de uso, podem ser guardadas no interior do próprio recipiente que integra o ralador, demandando menos espaço.

10 O ralador objeto do presente modelo de utilidade pode ser melhor entendido com base na seguinte descrição, suportada nas referências numéricas indicadas nos desenhos abaixo listados:

- Figura 1 - perspectiva do recipiente;
- Figura 2 - vista frontal do recipiente;
- 15 Figura 3 - vista superior do recipiente;
- Figura 4 - vista lateral do recipiente;
- Figura 5 - perspectiva da tampa;
- Figura 6 - vista frontal da tampa;
- Figura 7 - vista lateral da tampa;
- 20 Figura 8 - vista superior da tampa;
- Figura 9 - perspectiva de uma lâmina de ralar;
- Figura 10 - vista frontal da lâmina de ralar;
- Figura 11 - vista superior da lâmina de ralar;
- Figura 12 - vista lateral da lâmina de ralar;
- 25 Figura 13 - perspectiva de uma lâmina de cortar em tiras;
- Figura 14 - vista frontal da lâmina de cortar em tiras;
- Figura 15 - vista superior da lâmina de cortar em tiras;
- Figura 16 - vista lateral da lâmina de cortar em tiras;
- Figura 17 - perspectiva de uma de lâmina de fatiar;
- 30 Figura 18 - vista frontal da lâmina de fatiar;
- Figura 19 - vista lateral da lâmina de fatiar;
- Figura 20 - vista superior da lâmina de fatiar;

Figura 21 - perspectiva do ralador montado empregando uma das lâminas;

Figura 22 - vista frontal do ralador montado;

Figura 23 - vista lateral do ralador montado;

Figura 24 - vista superior do ralador montado.

5 As figuras 1 a 4 ilustram o recipiente (1) integrante do ralador, que é aberto superiormente, em cuja borda (11) se sobrepõe uma tampa vazada (2) que apoia lâminas de corte (3) intercambiáveis. O recipiente (1) apresenta, preferencialmente, um formato paralelepípedo.

10 As figuras 5 a 8 detalham a tampa vazada (2) que se encaixa na borda superior (11) do recipiente (1). Essa tampa (2) possui um recorte menor (21) e um recorte retangular maior (22). O recorte menor (21) destina-se a empunhadura do usuário no momento do ato de ralar, enquanto o recorte maior (22) é usado para o encaixe da lâmina de corte (3) em uso.

15 As figuras 9 a 12 ilustram uma primeira forma da lâmina de corte (3), destinada a ralar o alimento, que apresenta uma forma plana, com orifícios (31), cujas bordas são crispadas (32).

20 As figuras 13 a 16 mostram um outro tipo de lâmina intercambiável (3'), para cortar em tiras o alimento, que também possui forma plana, porém com orifícios (31') que apresentam em um lado uma aresta elevada e afilada (32').

 As figuras 17 a 20 mostram um terceiro tipo de lâmina intercambiável (3''), usada para fatiar o alimento, que é plana em dois escalões, definindo uma aresta de corte (31'') e uma fresta (32'') para passagem do material que foi cortado.

25 As figuras 21 a 24 ilustram o ralador já montado na sua posição de trabalho, com a tampa vazada (2) sobreposta no recipiente (1) e com uma lâmina de corte (3) encaixada no recorte maior (22) da tampa (2).

30 Devem ser consideradas dentro do escopo do presente modelo de utilidade as possíveis variações de forma e geometria do ralador, de acordo com o aspecto estético que se deseja imprimir ao mesmo. Também possíveis variações de materiais devem ser consideradas dentro do âmbito desse modelo de utilidade, uma vez que não alteram a sua função e conceito.

REIVINDICAÇÕES

1 - **“DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA EM RALADOR”**
caracterizada por compreender um recipiente (1) aberto superiormente, em
cuja borda (11) se sobrepõe uma tampa vazada (2), a qual é dotada de um
5 recorte menor (21) para a empunhadura do ralador e um recorte maior (22)
para o encaixe de uma lâmina de corte (3) intercambiável.

2 - **“DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA EM RALADOR”**, de
acordo com a reivindicação 1, **caracterizada por** possuir a lâmina de corte (3),
opcionalmente, orifícios (31) com borda crispada (32) para ralar alimentos.

10 3 - **“DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA EM RALADOR”**, de
acordo com a reivindicação 1, **caracterizada por** possuir a lâmina de corte
(3’), opcionalmente, orifícios (31’) que apresentam uma aresta elevada e
afilada (32’) para cortar em tiras o alimento.

15 4 - **“DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA EM RALADOR”**, de
acordo com a reivindicação 1, **caracterizada por** ser a lâmina de corte (3’),
opcionalmente, plana e em dois escalões, definindo uma aresta de corte (31’)
e uma fresta (32’’) para passagem do material fatiado.

20 5 - **“DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA EM RALADOR”**, de
acordo com a reivindicação 1, **caracterizada por** apresentar o recipiente (1),
preferencialmente, formato paralelepípedo.

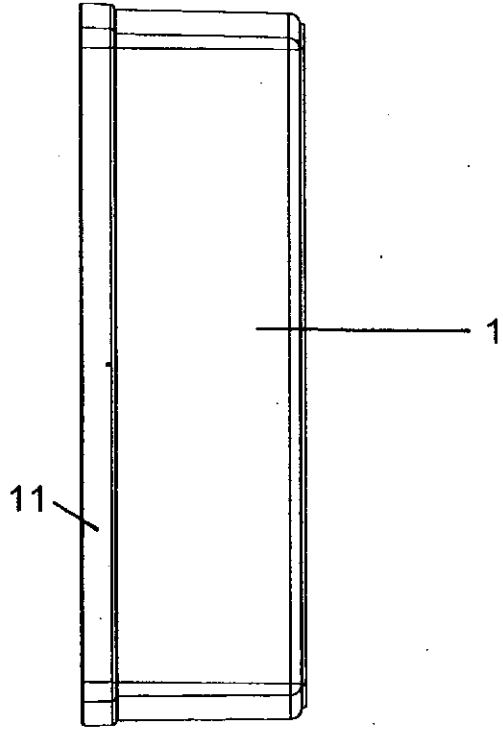


Figura 4

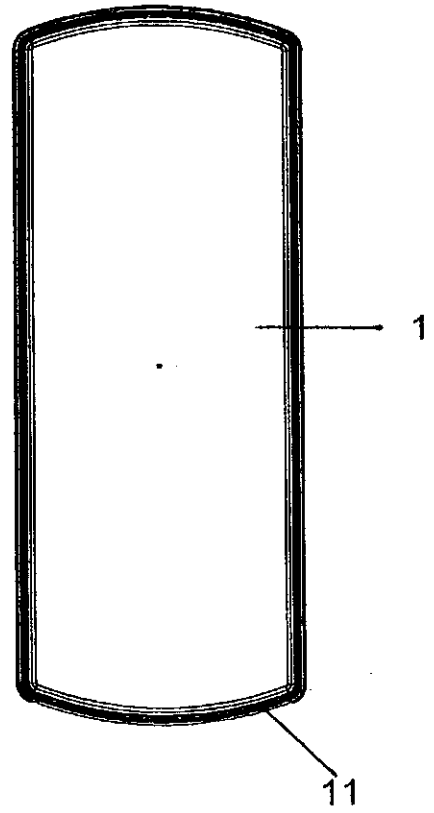


Figura 2

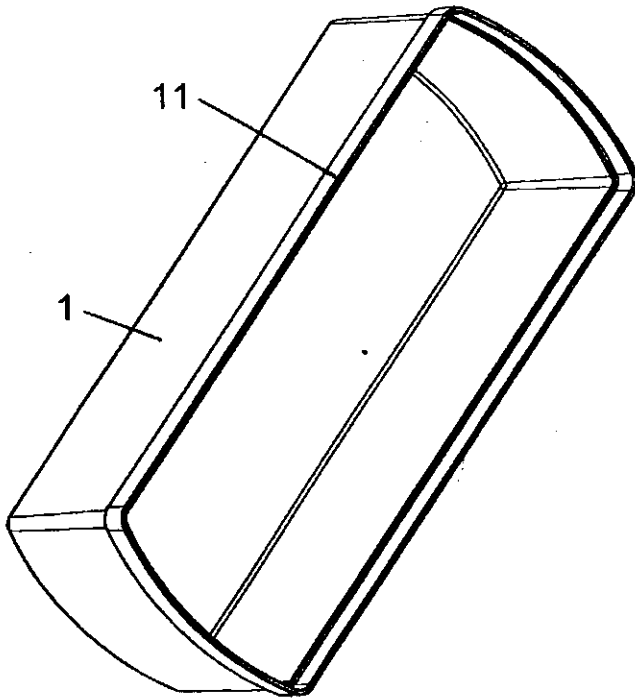


Figura 1

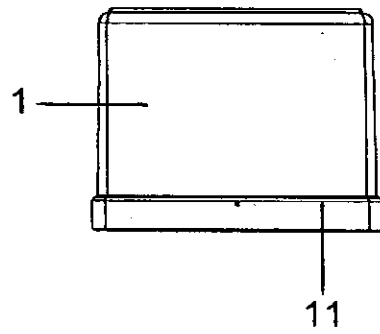


Figura 3

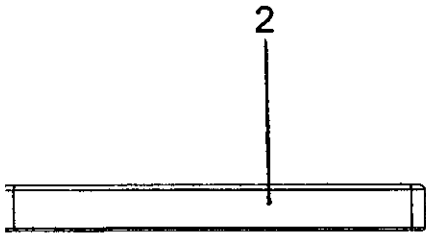


Figura 8

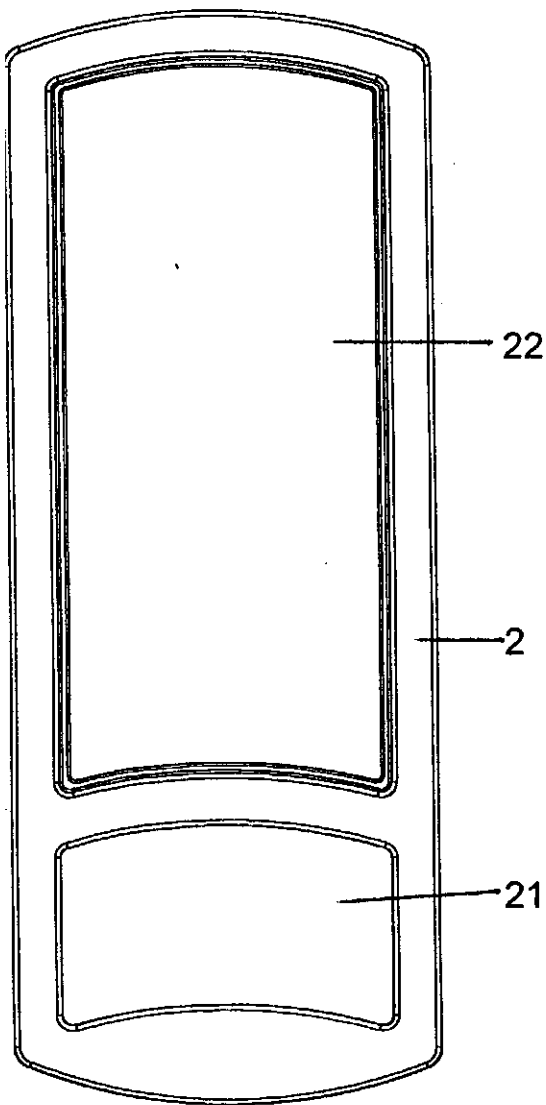


Figura 6

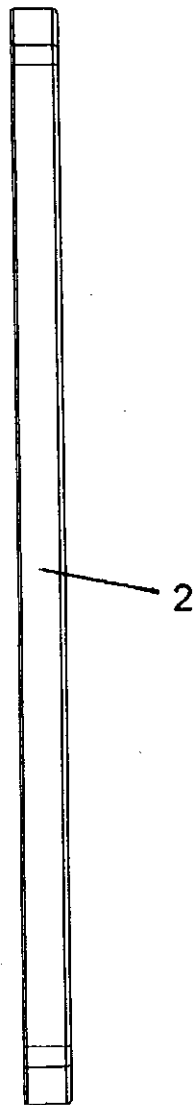


Figura 7

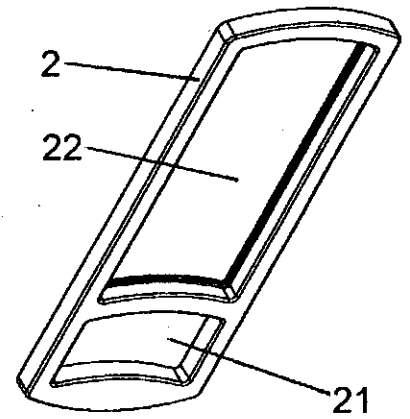


Figura 5

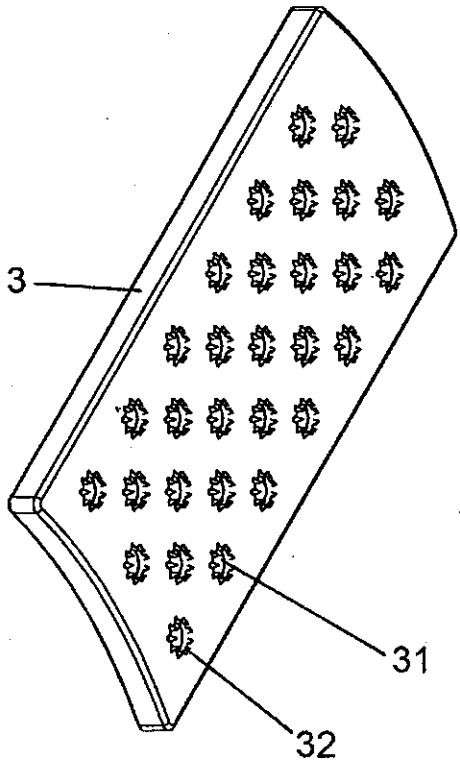


Figura 9

Figura 12

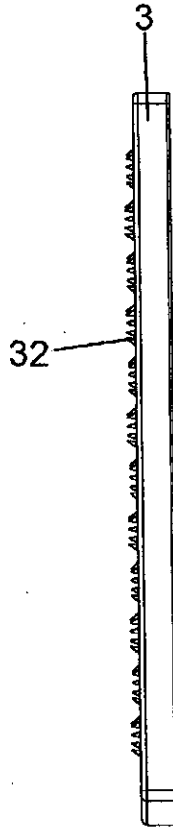


Figura 10

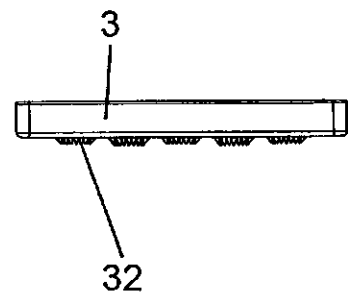
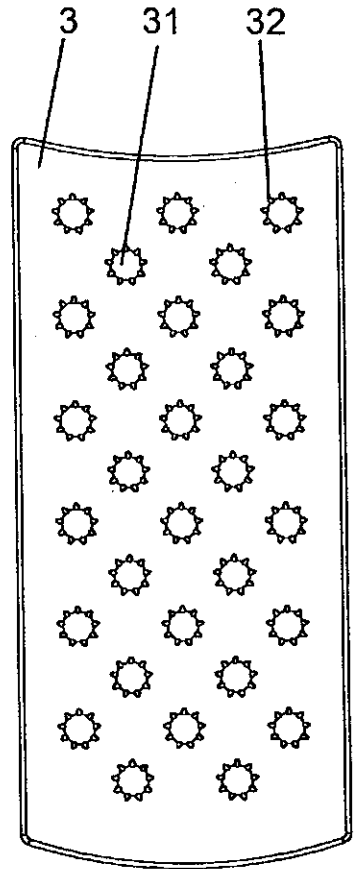


Figura 11

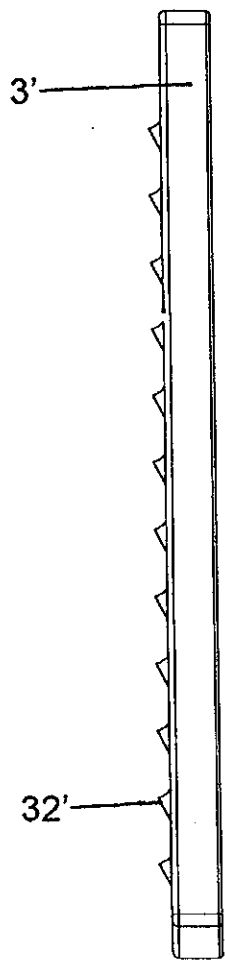


Figura 16

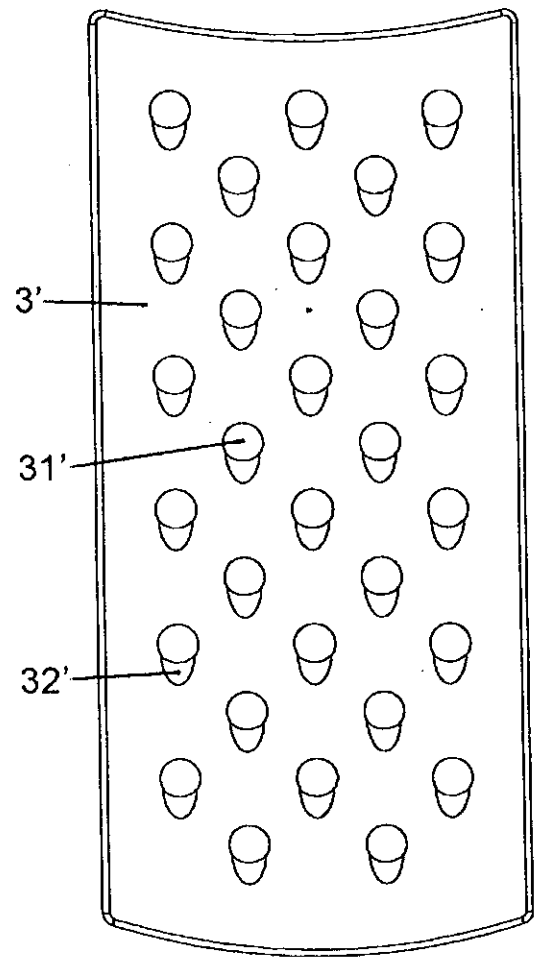


Figura 14

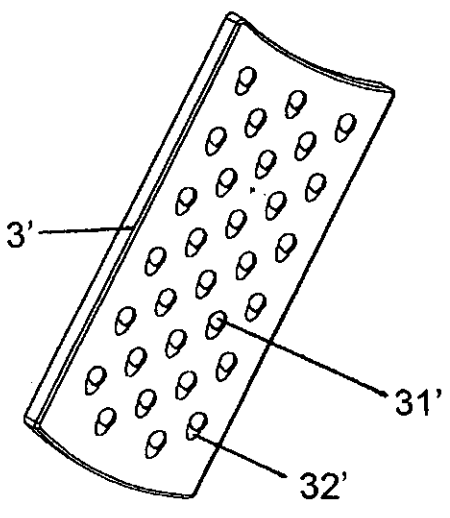


Figura 13

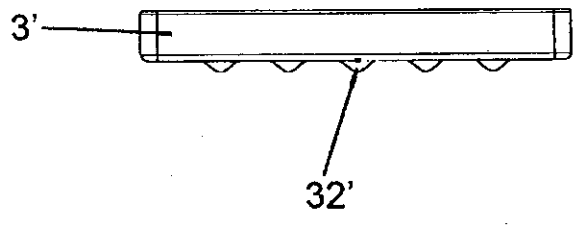


Figura 15

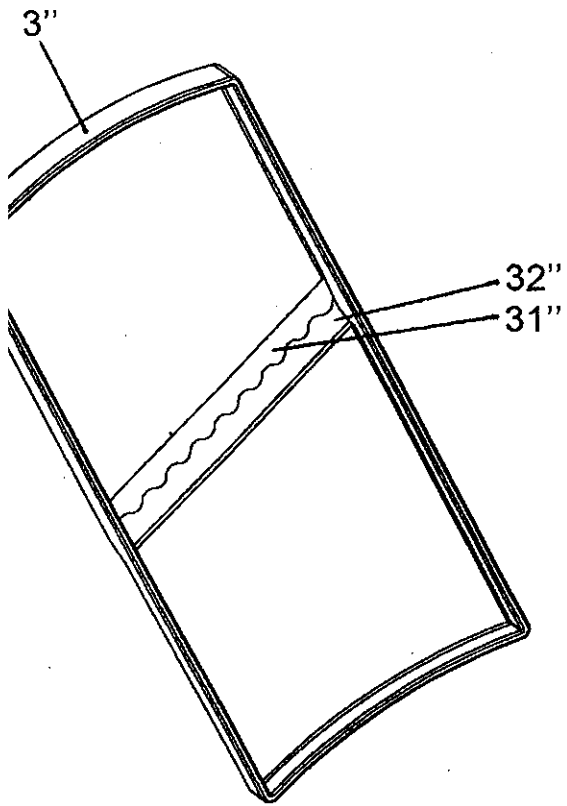


Figura 17

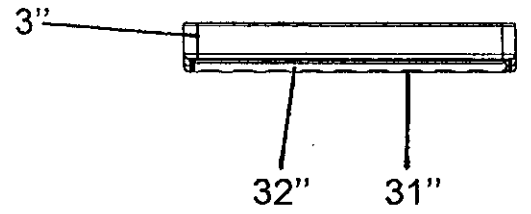
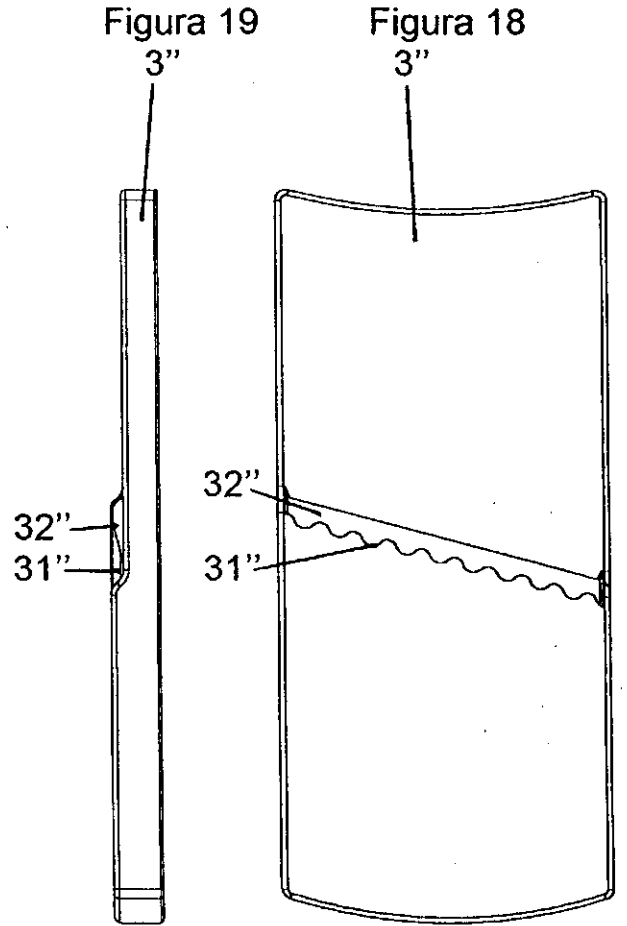


Figura 20

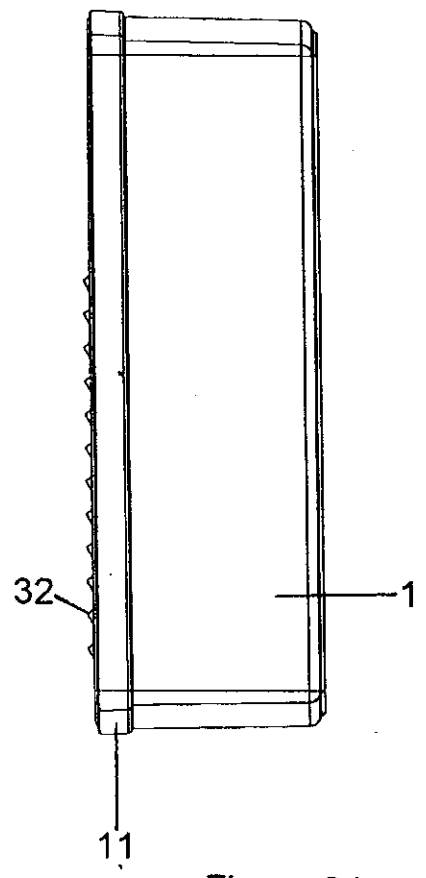


Figura 24

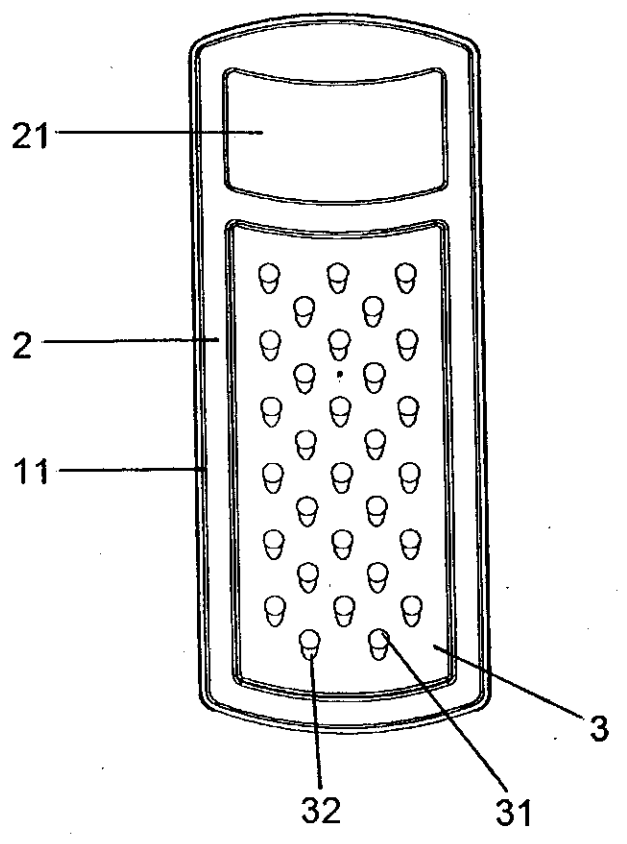


Figura 22

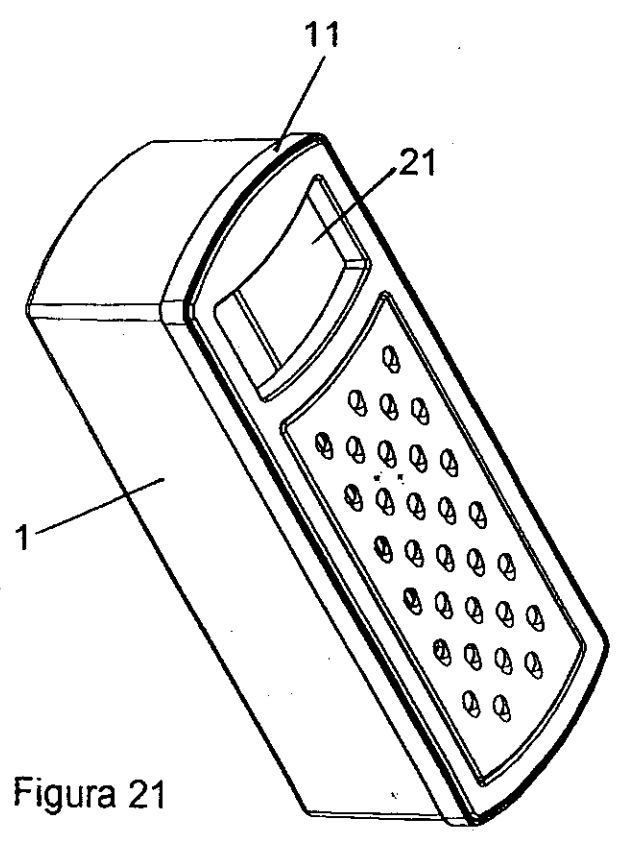


Figura 21

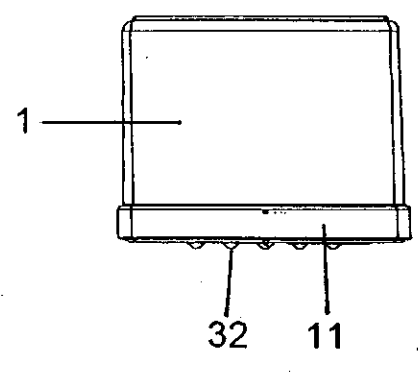


Figura 23

RESUMO**“DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA EM RALADOR”.**

O presente modelo de utilidade refere-se a uma inovadora disposição construtiva introduzida em ralador montado sobre recipiente destinado a coleta do alimento processado, sendo as lâminas de corte intercambiáveis.

O ralador compreende um recipiente (1) que é aberto superiormente, em cuja borda (11) se sobrepõe uma tampa (2) que apoia as lâminas de corte (3) intercambiáveis. O recipiente (1) apresenta, preferencialmente, um formato paralelepípedo.

A tampa (2) que se encaixa na borda superior (11) do recipiente (1) possui um recorte menor (21) e um recorte retangular maior (22). O recorte menor (21) destina-se a empunhadura do usuário no momento do ato de ralar, enquanto o recorte maior (22) é usado para o encaixe da lâmina de corte (3) em uso.

A lâmina de corte (3), destinada a ralar o alimento, apresenta uma forma plana, com orifícios (31) que possuem uma borda crispada (32).

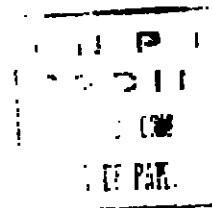
Um segundo tipo de lâmina de corte (3'), destinada a cortar em tiras o alimento, também possui forma plana, porém com orifícios (31') que apresentam uma aresta elevada e afilada (32').

Um terceiro tipo de lâmina de corte (3''), usada para fatiar o alimento, que é plana e em dois escalões, definindo uma aresta de corte (31'') e uma fresta (32'') para passagem do material que foi cortado.



19

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Ministério da Indústria e do Comércio
Instituto Nacional da Propriedade Industrial



<p>12 PEDIDO DE PRIVILÉGIO</p>	<p>U</p>	<p>11 21 Número: MU 6500717 22 Data de depósito: 27.05.85</p>
<p>30 Prioridade unionista:</p>	<p>51 Int. Cl. A 47 J 17/02</p>	
<p>43 Data de publicação do pedido: (RPI) 06.01.87 (RPI 846) 46 Data de Publicação das reivindicações</p>	<p>54 Título: Palador e cortador de legumes e correlatos.</p>	
<p>71 Depositante: Novo Elo Indústria Metalúrgica Ltda. (BR/SP) 72 Inventor(es): Sergio Kuba 74 Procurador: Org. Mérito Marcas e Patentes Ltda. - Rua Maria Paula, 122/59 - 506 - SP.</p>	<p>80 Pedido Depositado via PCT - Referências: 85 Data do início da fase nacional: 86 Pedido internacional 87 Publicação Internacional: 81 Países designados: 82 Países eleitos: Comunicado pela RPI nº de</p>	
<p>23 Complementação da Garantia de Prioridade Data:</p>	<p>62 Desdobramento (origem) No Data:</p>	
<p>57 Resumo:</p>		

Relatório descritivo da Patente de Modelo de Utilidade "RALADOR E CORTADOR DE LEGUMES E CORRELATOS".

Refere-se o presente pedido a um ralador e cortador de legumes, tais como cenoura, pepino, abobrinha, bem como cenoura, batatinha que pode ser cortada em fatias ornamentais.

As características do pedido tornar-se-ão aparentes através da seguinte detalhada descrição feita em conjunto com o desenho anexo, no qual:

10 A FIGURA 1 mostra o cortador, utilizando a placa com ralador.

A FIGURA 2 mostra a face inferior do cortador com a tampa do receptáculo levantada.

15 A FIGURA 3 mostra trecho do cortador, com uma placa com faca destacada do respectivo vão de encaixe.

A FIGURA 4 é uma vista ampliada de "A".

A FIGURA 5 representa uma placa com cortador com furos e saliências.

20 O ralador e cortador de legumes e correlatos, conforme o pedido, compreende uma peça retangular fabricada em material plástico resistente, que apresenta por uma ponta um cabo 1 e um vão 2 transversais, e, em seguida, apresenta dois planos alinhados 3 e 4, ligados por bordas perpendiculares 5, com dois recortes superiores contrapostos 5', estando ditos planos separados por um vão rebaixado retangular 6, cujo lateral contornante possui pinos 7 diagonalmente opostos para encaixar placa 8, contendo faca 26; e, a seguir, no mesmo plano superior, a peça possui uma

ponta com cortador 9, com gumes 10 em ziguezague, tendo entre eles vãos longitudinais pequenos 11; na face inferior da peça tem dois receptáculos 12 e 13, fecháveis por uma tampa 14, na qual está incorporada e articulada uma borda transversal 15, fixada em travessas inferior 16, por meio de pinos 17; na outra ponta da tampa tem unha central 18, com derivação 19 e saliência 20 voltada para dentro, encaixável em abertura 21 existente numa parede 22 dos receptáculos ;
 5 nas bordas inferiores dos laterais da peça estão previstas reentrâncias 23.

Nos planos superiores têm filetes longitudinais 30. A placa 8 possui bordas longitudinais superiores 24, e na face inferior tem duas cavidades diagonalmente opostas 25, para se encaixarem nos pinos 7; no plano da placa tem a faca inclinada 26.

No conjunto está previsto o uso de: placa 8A contendo furos 27, com pontas agudas circundantes, para ralar; placa 8B, com raladores metálicos 28 e congêneres; nas bordas de cada placa 8, 8A e 8B, têm dois sinais 29, coincidíveis com iguais sinais 31, existentes nas bordas superiores 5 da peça.

Para usar, retira-se a placa 8 desejada do receptáculo inferior, fechando-o com a tampa. Em seguida, encaixa-se a placa nos pinos 7 que ladeiam o vão 6, estando o aparelho pronto para uso.

Portanto, no próprio aparelho estão guardadas ou embutidas as facas e raladores que podem ser facilmente substituíveis.

REIVINDICAÇÕES

- 1 - "RALADOR E CORTADOR DE LEGUMES E CORRELATOS", ca -
 racterizado por compreender uma peça retangular fabri
 cada em material plástico resistente, que apresenta '
 5 por uma ponta um cabo (1) e um vão (2) transversais '
 e, em seguida, apresenta dois planos alinhados (3) e
 (4), com filetes (30), estando ditos planos ladeados'
 por bordas perpendiculares (5), com dois recortes su
 periores contrapostos (5'), estando ditos planos sepa
 10 rados por um vão rebaixado retangular (6), cujo la -
 teral contornante possui pinos (7) diagonalmente opog
 tos para encaixar placa (8), contendo faca (26); e ,
 a seguir, no mesmo plano superior, a peça possui uma'
 ponta com cortador (9), com gumes (10) em ziguezague,
 15 tendo entre eles vãos longitudinais pequenos (11); na
 face inferior da peça tem dois receptáculos (12) e '
 (13), fecháveis por uma tampa (14), na qual está in -
 corporada e articulada uma borda transversal (15), fi -
 xada em travessas inferior (16), por meio de pinos '
 20 (17); na outra ponta da tampa tem unha central (18) ,
 com derivação (19) e saliência (20) voltada para '
 dentro, encaixável em abertura (21) existente numa '
 parede (22) dos receptáculos; nas bordas inferiores '
 dos laterais da peça estão previstas reentrâncias '
 25 (23).
- 2 - "RALADOR E CORTADOR DE LEGUMES E CORRELATOS", de '
 acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato
 de a placa (8) possuir bordas longitudinais superio -

FIG. 1

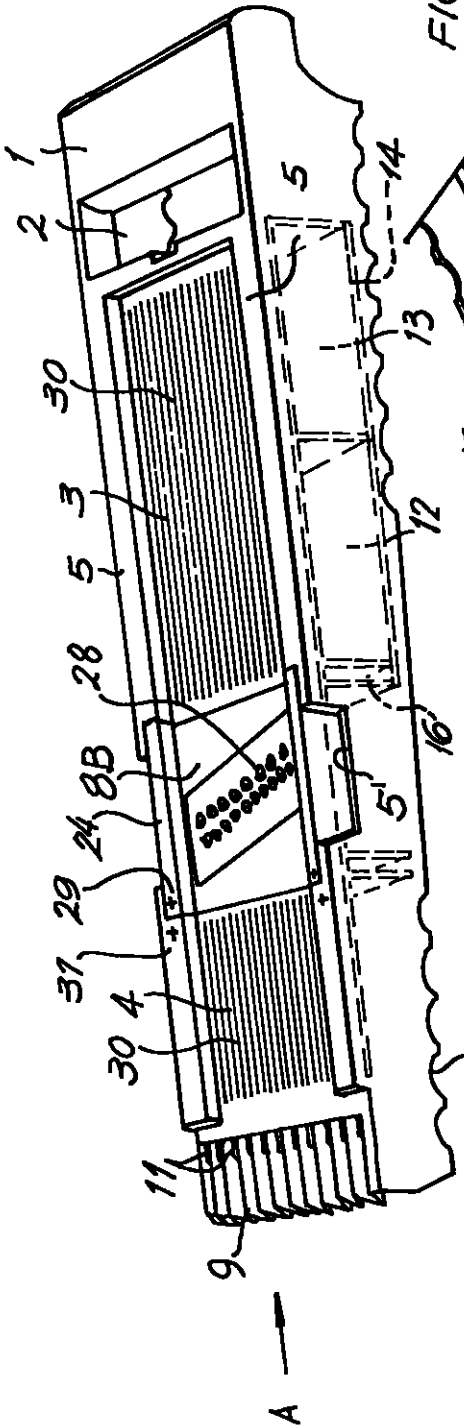


FIG. 2

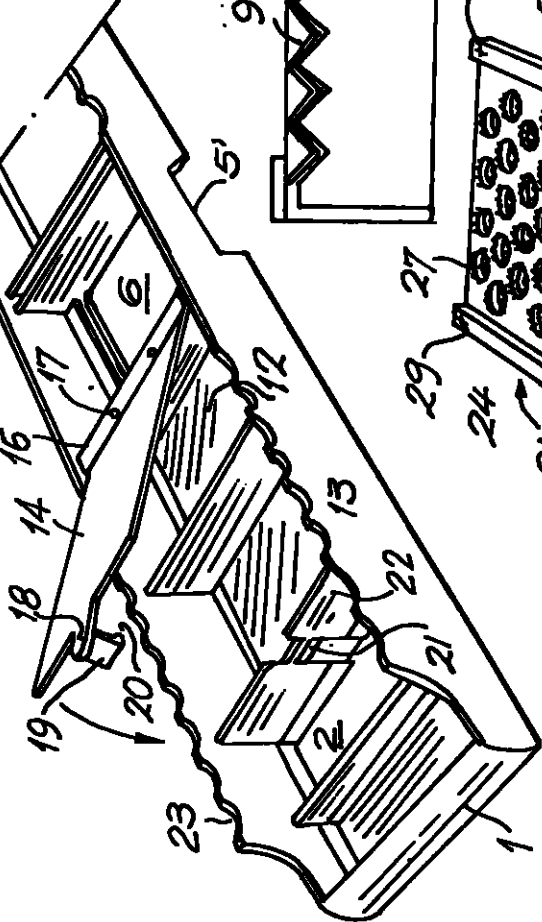


FIG. 4

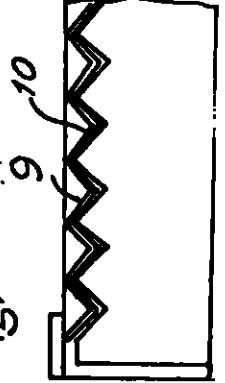


FIG. 5

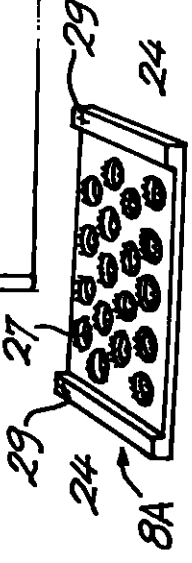
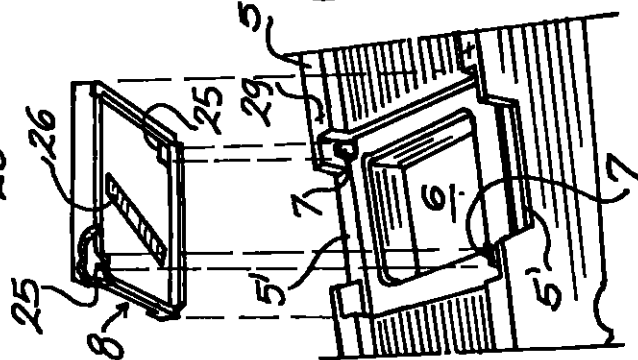


FIG. 3



RESUMO

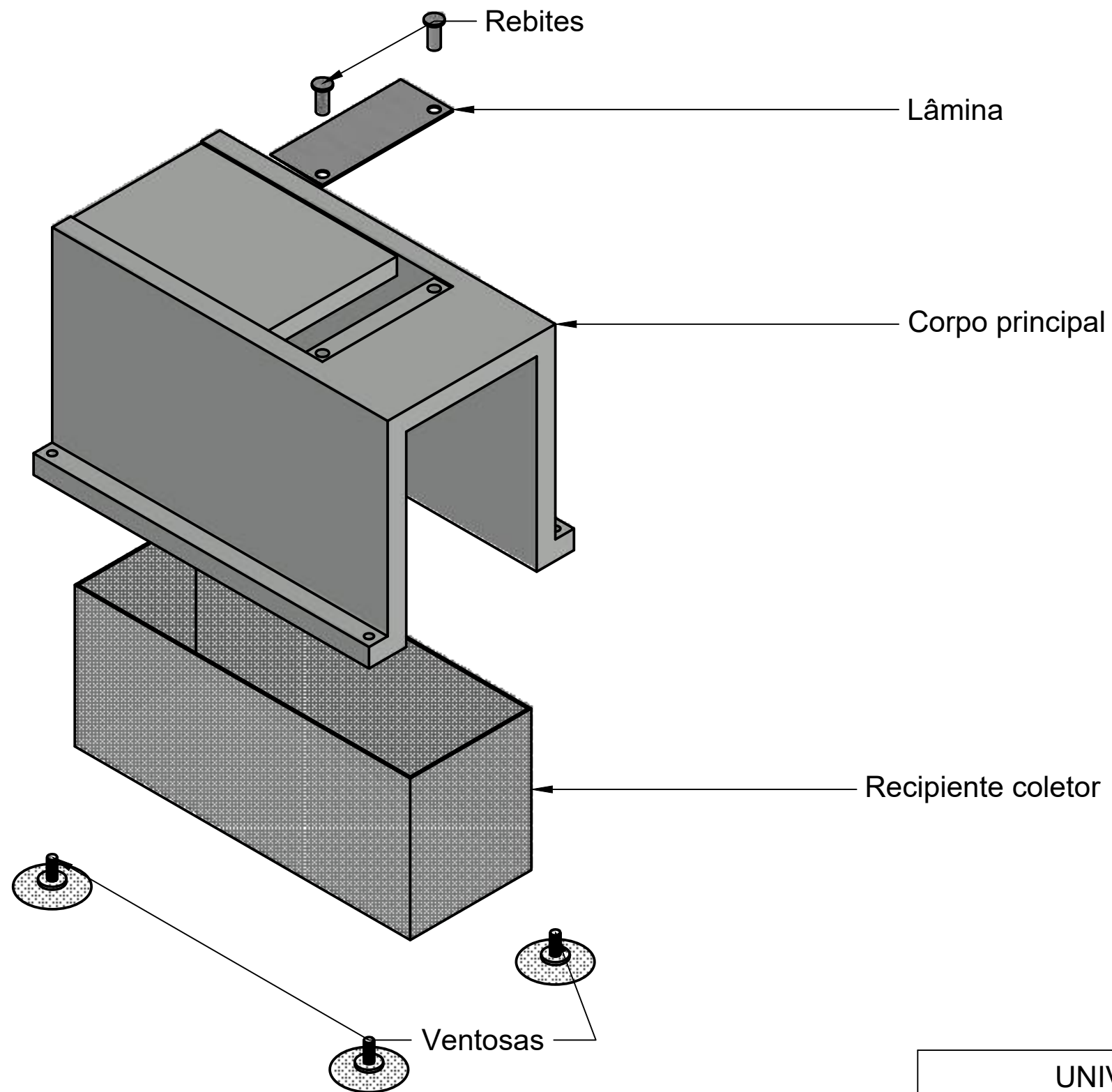
Patente de Modelo de Utilidade de "RALADOR E CORTADOR DE LEGUMES E CORRELATOS", o qual compreende uma peça retangular fabricada em material plástico resistente ,
 5 que apresenta por uma ponta um cabo (1) e um vão (2) transversais e, em seguida, apresenta dois planos alinhados (3) e (4), ladeados por bordas perpendiculares (5), com dois recortes superiores contrapostos (5'), estando ditos planos separados por um vão rebaixado
 10 retangular (6), cujo lateral contornante possui pinos (7) diagonalmente opostos para encaixar placa (8), contendo faca ou raladores; e, a seguir, no mesmo plano superior, a peça possui uma ponta com cortador (9), com gumes em ziguezague, tendo entre eles vãos longitudinais pequenos (11); na face inferior da peça tem dois
 15 receptáculos (12) e (13), fecháveis por uma tampa (14), na qual está incorporada e articulada uma borda transversal (15), fixada em travessas inferior (16) , por meio de pinos (17); na outra ponta da tampa tem
 20 unha central (18), com derivação (19) e saliência (20) voltada para dentro, encaixável em abertura (21) existente numa parede (22) dos receptáculos; nas bordas inferiores dos laterais da peça estão previstas reentrâncias (23).

SECRET

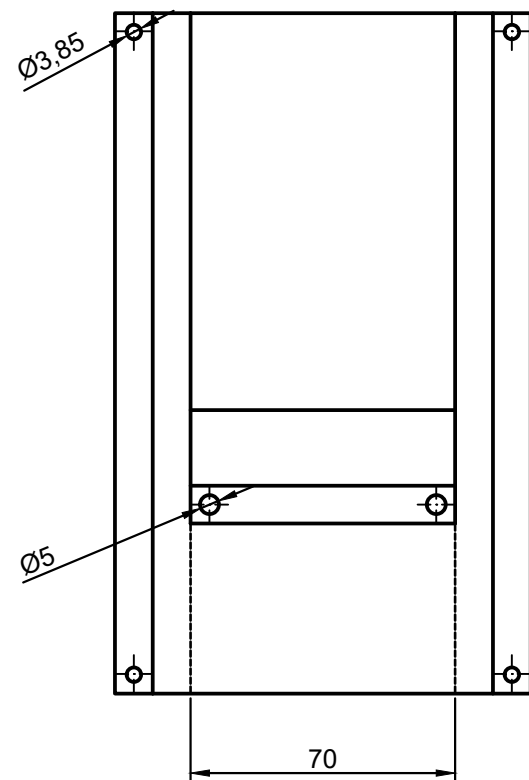
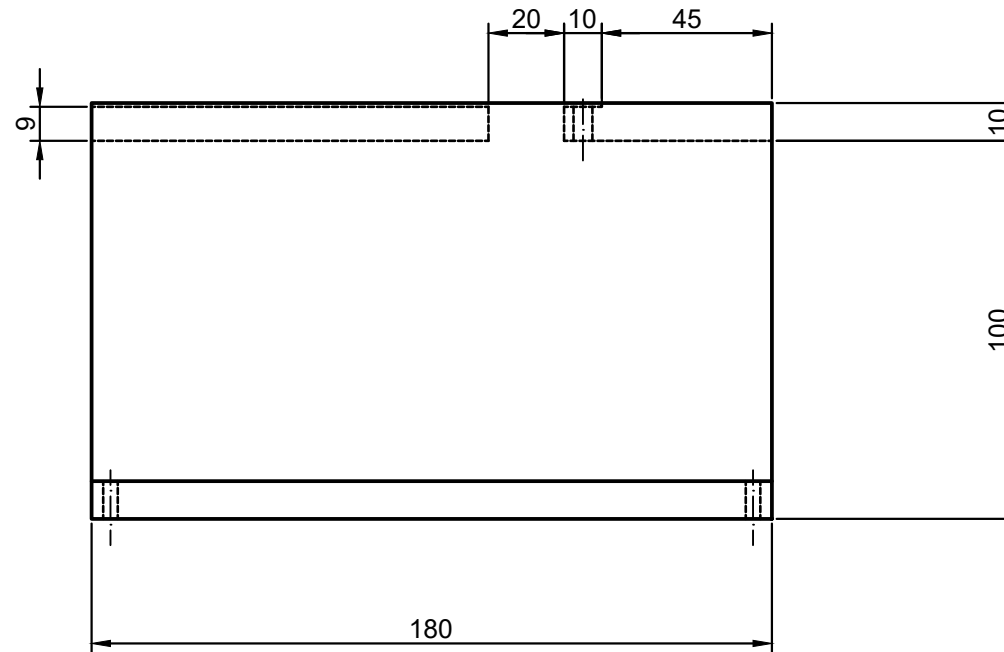
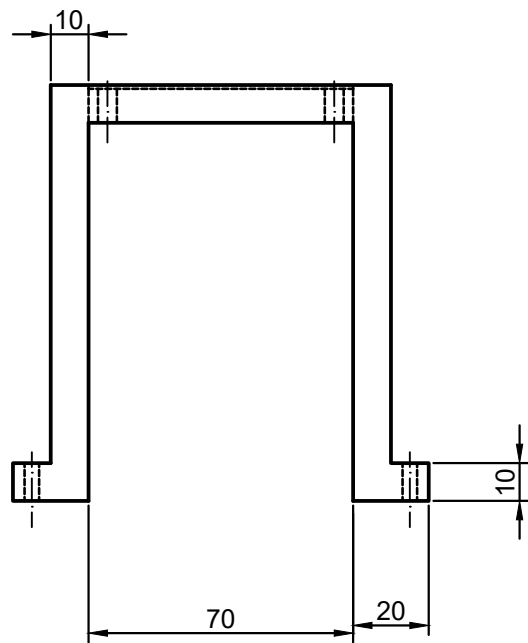
-2-

res (24), e na face inferior tem duas cavidades diagonalmente opostas (25), para se encaixarem nos pinos (7); no plano da placa tem faca inclinada (26); no conjunto ainda está previsto o uso de: placa (8A) contendo furos (27), com pontas agudas circundantes; placa (8B), com raladores metálicos (28) e congêneres; nas bordas de cada placa (8), (8A) e (8B), tem sinais (29), coincindíveis com iguais sinais (31), existentes nas bordas superiores (5) da peça.

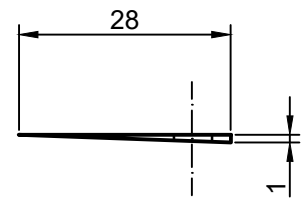
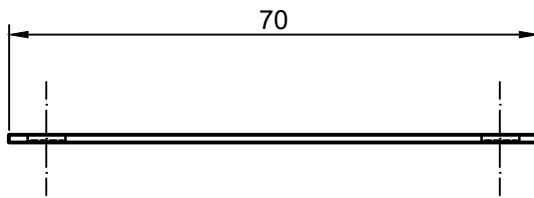
Desenhos técnicos



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO		
CLA / EBA / BAI - Desenho Industrial	Unidades: mm	Vista explodida
Estação compacta para fatiamento de alimentos com uma mão	Diedro: 1°	Material: Diversos
Autor: Matheus Pereira Ferreira Ventura	Escala: 1:2	Folha: A3
Orientadora: Beany Guimarães Monteiro	Data: 21/04/2022	Página 1/4

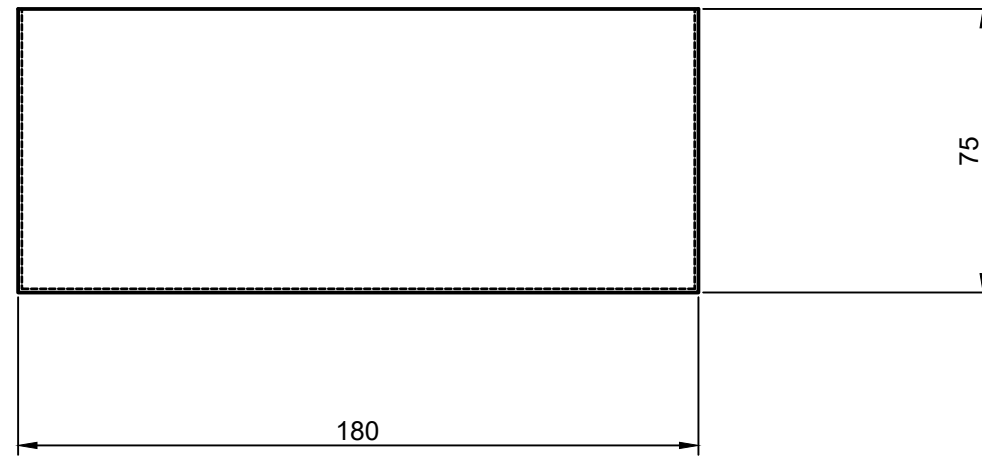
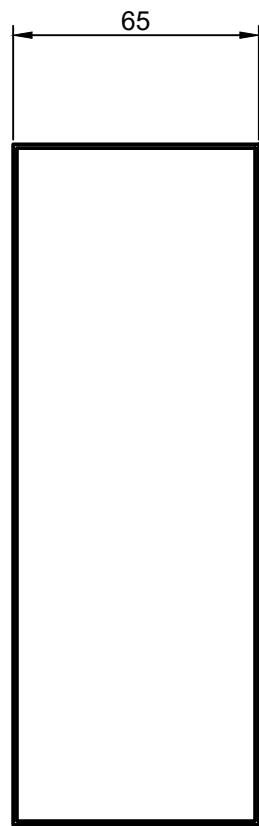
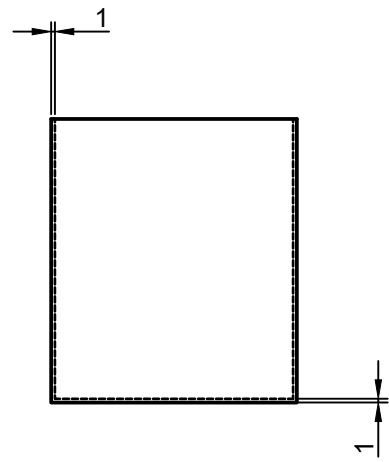


UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO		
CLA / EBA / BAI - Desenho Industrial	Unidades: mm	Corpo principal
Estação compacta para fatiamento de alimentos com uma mão	Diedro: 1°	Material: ABS
Autor: Matheus Pereira Ferreira Ventura	Escala: 1:2	Folha: A3
Orientadora: Beany Guimarães Monteiro	Data: 21/04/2022	Página 2/4



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

CLA / EBA / BAI - Desenho Industrial	Unidades: mm	Lâmina
Estação compacta para fatiamento de alimentos com uma mão	Diedro: 1°	Aço inoxidável
Autor: Matheus Pereira Ferreira Ventura	Escala: 1:1	Folha: A4
Orientadora: Beany Guimarães Monteiro	Data: 21/04/2022	Página 3/4



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

CLA / EBA / BAI - Desenho Industrial	Unidades: mm	Recipiente
Estação compacta para fatiamento de alimentos com uma mão	Diedro: 1°	Material: Poliestreno
Autor: Matheus Pereira Ferreira Ventura	Escala: 1:2	Folha: A3
Orientadora: Beany Guimarães Monteiro	Data: 21/04/2022	Página 4/4