

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO
DEPARTAMENTO DE DESIGN E EXPRESSÃO GRÁFICA
CURSO DESIGN DE PRODUTO

Design de produto para armazenar medicamentos para pessoas idosas

Florianópolis

2023

Arthur Pereira Marques

Design de produto para armazenar medicamentos para pessoas idosas

Projeto de Conclusão do Curso de Graduação em Design de Produto do Centro de Comunicação e Expressão da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Design de Produto.

Orientador: Profa. Ana Veronica Pazmino

Florianópolis, 2023

Ficha de identificação da obra

Marques, Arthur

Design de produto para armazenar medicamentos para pessoas idosas / Arthur Marques ; orientadora, Ana Veronica Pazmino, 2023.

90 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Graduação em Design de Produto, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Design de Produto. 2. Armazenamento de medicamentos. 3. Pessoas idosas. 4. Design de Produto. I. Pazmino, Ana Veronica. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Design de Produto. III. Título.

Arthur Pereira Marques

Design de produto para armazenar medicamentos para pessoas idosas

Este Projeto de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Bacharel em Design de Produto” e aprovado em sua forma final pelo Curso Design de Produto.

Florianópolis, 20 de novembro de 2023.

Prof. Cristiano Alves, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Profa Ana Veronica Pazmino, Dra
Orientadora
UFSC

Prof. Cristiano Alves Dr.
Avaliador
UFSC

Prof. Ivan Luiz de Medeiros, Dr.
Avaliador
UFSC

Este trabalho é dedicado aos meus colegas de classe e aos meus queridos pais.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão aos meus amigos, à minha orientadora Ana Veronica, à minha mãe e ao Juliano Moriggi.

Seu apoio incondicional e orientação valiosa foram pilares essenciais no meu caminho durante o processo de desenvolvimento do TCC. Os conselhos sábios, o incentivo constante e o suporte emocional foram verdadeiramente inestimáveis. Cada um de vocês desempenhou um papel significativo na minha jornada acadêmica, e por isso, quero agradecer sinceramente por todo o auxílio dedicado. Este trabalho não teria sido possível sem a colaboração e contribuição valiosa de cada um de vocês. Aprendi não apenas sobre o tema do meu TCC, mas também sobre a importância da amizade, apoio familiar e mentoria durante desafios acadêmicos.

Agradeço de coração por serem parte fundamental do meu sucesso neste projeto.

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso aborda o desenvolvimento de um produto destinado ao armazenamento de medicamentos, com o objetivo de auxiliar pessoas idosas na organização e disciplina em relação aos seus remédios, seja na cozinha ou em qualquer outro lugar do ambiente doméstico. O projeto aplicou o processo do design thinking e diversos métodos de design para identificar informações relacionadas a móveis, saúde, pesquisa de mercado, análises de concorrência e aspectos ergonômicos, além do processo criativo que resultou na geração de diversas alternativas para o produto. Como resultado, apresenta-se um conceito de armário de parede voltado para a saúde propondo uma solução para o problema de organizar um número elevado de medicamentos, lembrar do horário e permitir transportar os medicamentos em uma bolsa.

Palavras-chave: Armazenamento de medicamentos; Pessoas idosas; Organização e saúde.

ABSTRACT

This course completion work addresses the development of a product intended for storing medicines, with the aim of helping elderly people organize and discipline their medicines, whether in the kitchen or anywhere else in the home environment. The project applied the design thinking process and various design methods to identify information related to furniture, health, market research, competition analysis and ergonomic aspects, in addition to the creative process that resulted in the generation of several alternatives for the product. As a result, a wall cabinet concept aimed at health is presented, proposing a solution to the problem of organizing a large number of medicines, remembering the time and allowing medicines to be transported in a bag.

Keywords: *medication storage, elderly individuals, organization, health.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Expectativa de vida por sexo	17
Figura 2- Esquema do Processo Design Thinking	18
Figura 3 Infográfico casa segura	26
Figura 4 Caixa de remédios semanal.....	29
Figura 5 Móvel Huya	34
Figura 6 Medcenter System.....	35
Figura 7 Pastillero electrónico inteligente.....	36
Figura 8 DORA	37
Figura 9 Infográfico.....	41
Figura 10: Print das respostas.....	42
Figura 11: Lugares de medicamentos.....	43
Figura 12 Persona Maria	44
Figura 13 Persona João.....	45
Figura 14 Persona Antônia	46
Figura 15 Persona José.....	47
Figura 16 Dimensões no ambiente cozinha.....	51
Figura 17 Dimensões do ambiente cozinha na pia.	52
Figura 18 Painéis semânticos dos conceitos.....	54
Figura 19 Painéis semânticos visuais de produtos.	54
Figura 20 Alternativa 1.....	55
Figura 21 Alternativa 2.....	56
Figura 22 Alternativa 3.....	56
Figura 23 Alternativa 4.....	57
Figura 24 Alternativa 5.....	58
Figura 25 Alternativa 6.....	59
Figura 26 Modelagem 1	61
Figura 27 Modelagem 2	62
Figura 28 Modelagem 3	62
Figura 29 Renderização produto aberto e fechado.....	64
Figura 30 Detalhe da parte interna	65
Figura 31 Cores bege e cinza	66

Figura 32 vistas frontais do produto.....	68
Figura 33 vistas em perspectiva	69
Figura 34 Perspectiva explodida	70
Figura 35 Detalhes parte superior e inferior.....	71
Figura 36 caixas internas para colocação dos medicamentos	72
Figura 37 Caixinha interna para 7 medicamentos	72
Figura 38 Parte posterior da caixinha de medicamentos.....	73
Figura 39 Modelo 1 em escala 1:2	73
Figura 40 Modelo 2 escala 1:2	74
Figura 41 Produto rosa e azul ambientados na cozinha	75
Figura 42 Produto bege ambientados na cozinha.....	76
Figura 43 Produto e usuário	77
Figura 44 Caixinha sendo usada.....	78
Figura 45 Desenhos técnicos.....	80

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Características das caixas de remédios.....	30
Quadro 2 Produtos usados para organizar e gerenciar medicamentos	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Atividade física de idosos.....	22
Tabela 2 Principais cômodos em uma casa para Idosos.....	27
Tabela 3 Análise sincrônica dos produtos.....	38
Tabela 4 Requisitos de Projeto.....	53
Tabela 5 Matriz de decisão.....	60

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 OBJETIVOS	16
1.1.1 Objetivo Geral	16
1.1.2 Objetivos Específicos	16
1.2 JUSTIFICATIVA	16
1.3 METODOLOGIA PROJETUAL	18
2 DESENVOLVIMENTO.....	20
2.1 IMERSÃO	20
2.1.1 Pesquisa Preliminar	20
2.1.1.1 <i>Terceira idade e medicamentos</i>	20
2.1.1.2 <i>Autonomia e independência do idoso</i>	22
2.1.1.3 <i>Residência adaptada para idosos</i>	25
2.1.1.4 <i>Armazenamento de medicamento</i>	28
2.1.1.5 <i>Compartimento e organizadores</i>	29
2.1.1.6 <i>Etarismo</i>	30
2.2 IMERSÃO EM PROFUNDIDADE	31
2.2.1 Análise de similares.....	31
2.2.2 Análise detalhada	32
2.2.3 Produtos organizadores	33
2.2.4 Público-alvo e seu estilo de vida	39
2.2.4.1 <i>Questionário</i>	40
2.2.4.2 <i>Questionário ao público jovem</i>	42
2.2.4.3 <i>Personas</i>	44
2.2.4.4 <i>Necessidades do público-alvo e características para o novo produto</i>	47
2.3 ERGONOMIA	48

2.4	REQUISITOS DO PROJETO	53
2.5	PAINÉIS VISUAIS	53
3	IDEAÇÃO	55
3.1	GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS	55
3.2	SELEÇÃO DA ALTERNATIVA.....	60
3.3	MODELAGEM	61
3.4	REFINAMENTO.....	63
4	PROTOTIPÇÃO	67
4.1	CONSTRUÇÃO DO MODELO DE APRESENTAÇÃO.....	67
4.1.1	Render	67
4.1.2	Modelo de apresetnação	73
4.1.3	Ambientação	74
4.2	MEMORIAL DESCRITIVO.....	78
4.2.1	Conceito.....	78
4.2.2	Fator construtivo	79
4.2.2.1	<i>Desenho técnico</i>	<i>80</i>
4.2.3	Fator ergonômico	81
4.2.4	Fator estético-simbólico	81
4.2.5	Fator social.....	82
5	CONCLUSÃO.....	82
	REFERÊNCIAS	83
	APÊNDICE A – Questionário	85

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, tem havido um **foco crescente na melhoria das condições de vida dos idosos**. No Brasil, a população total de idosos atingiu 14,1 milhões em 2002 e deve chegar a 33,4 milhões em 2025, um aumento de 16 vezes na população idosa entre 1950 e 2025, em comparação com 5 vezes a população total, atingindo a marca de sexto país do mundo com o maior número de pessoas idosas, segundo dados da OMS, 2010.

Entre a **população idosa**, houve um aumento no número de pessoas com 80 anos ou mais, **a faixa etária que mais cresce tanto nos países desenvolvidos quanto nos países em desenvolvimento**. À medida que a estrutura etária da população muda, também muda a epidemiologia, e as principais causas de morte são substituídas por doenças parasitárias agudas, doenças crônico-degenerativas (diabetes, acidente vascular cerebral, tumores, hipertensão arterial, demência, etc.), que podem se tornar **problemas crônicos que requerem recursos materiais e humanos substanciais para serem adequadamente atendidos**. Mas, tem aumentado a preocupação com melhoria das condições de vida na velhice, tendo cuidados maiores com alimentos, exercícios físicos e cerebrais, medicinas alternativas e muitas outras práticas saudáveis.

Os idosos costumam usar serviços de emergência devido a problemas de saúde de longa data. São **consumidores de grandes quantidades de medicamentos** que, embora necessários em muitas situações, podem causar sérias complicações de saúde e aumentar os custos para indivíduos e governos se mal utilizados. Então, devido aos inegáveis benefícios terapêuticos do uso de medicamentos, passaram a ser usados de forma abusiva e irracional de acordo com a lógica do mercado.

O gerenciamento profissional de medicamentos é essencial para prevenir doenças graves ou morte no setor de saúde e assistência social. A má gestão de medicamentos no local de trabalho coloca os pacientes em risco de danos se as empresas não investirem o tempo e o dinheiro necessários. Os riscos não se estendem apenas aos pacientes. A má gestão de medicamentos também pode ter um impacto significativo no sucesso de uma organização e no bem-estar de seus funcionários. Morte, má experiência do paciente, culpa de desempenho, desenvolvimento e satisfação do trabalho em equipe são alguns dos riscos existentes em ambientes hospitalares e residenciais (Healthcare Tech Outlook, 2023).

Assim, produtos para gerenciar os medicamentos estão no mercado com o intuito de ajudar não a administração destes, quanto na qualidade de vida dos idosos. Aplicativos,

organizadores, tabelas, despertadores, enfermeiros, cuidadores, médicos, caixas organizadores, lembretes na geladeira estão no mercado com o objetivo de eficácia, mas não é o que a realidade de estudos e noticiários ainda. Desse modo, buscar por meio do design de produto para auxiliar idosos para organizar os medicamentos.

1.1 OBJETIVOS

Nas seções abaixo estão descritos o objetivo geral e os objetivos específicos deste Projeto de Conclusão de Curso (PCC).

1.1.1 Objetivo Geral

Projetar um produto para armazenar medicamentos para pessoas idosas.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Identificar o contexto do uso de medicamentos por faixas etárias acima de 50 anos.
- Analisar serviços e produtos que facilitam no armazenamento dos medicamentos.
- Examinar o público-alvo e seu estilo de vida.
- Levantar as necessidades do público-alvo.
- Reunir produtos similares e concorrentes atualmente no mercado.
- Determinar os requisitos de projeto.
- Construir um modelo de apresentação.

1.2 JUSTIFICATIVA

No Brasil, como na grande maioria dos países, o aumento na expectativa de vida ao nascer tem sido mais significativo no sexo feminino. Isto se deve a vários fatores, principalmente pela proteção cardiovascular dada pelos hormônios femininos, mas também pelas mulheres apresentarem: condutas menos agressivas; menor exposição aos riscos no trabalho; maior atenção ao aparecimento de problemas de saúde; melhor conhecimento destes; maior utilização dos serviços de saúde; menor consumo de tabaco e álcool; etc. Também como um fator contributivo pode-se citar a moderna assistência médico-obstétrica que tem propiciado uma queda na mortalidade de parturientes (Ministério da Saúde- Programa de Saúde para Idosos). Como observado na Figura 1.

Figura 1 Expectativa de vida por sexo

EXPECTATIVA DE VIDA POR SEXO				
Período	SEXO	Expectativa de Vida		
		0 anos	60 anos	70 anos
1980-85	Homem	61,0	17,7	11,4
	Mulher	66,0	18,9	12,2
1990-95	Homem	64,7	18,2	11,7
	Mulher	70,4	20,3	13,2
2020-25	Homem	69,0	18,7	12,1
	Mulher	75,3	21,8	14,3

BRASIL (1980/85 a 2020/25)

Fonte: Renato P. Varas, Relatório do I Congresso Rede Idá / Brasil

Fonte: Varas (2010)

Medicamentos são frequentemente usados em idosos para melhorar a qualidade de vida, prolongar qualquer expectativa de vida e curar mitigar doenças. É claro, no entanto que idosos muitas vezes não aderem aos medicamentos prescritos, o que pode levar a consequências clínicas e econômicas indesejáveis (Gellad *et al*, 2011). É importante salientar que os idosos são também muito propensos a confundir seus medicamentos (Gellad *et al*, 2011) e mais suscetíveis às doenças crônicas como hipertensão, diabetes, doença pulmonar crônica, doença cardiovascular, acidente vascular cerebral e doença osteoarticular (Cassoni *et al.*, 2014). Tendo em vista que esses problemas são comuns, o mercado falha ao tentar fazer algum projeto para levantar alguma solução para o contexto do uso dos medicamentos em casa.

A medicação pode ser um momento difícil no tratamento paciente, pois se ele tiver dúvidas sobre o medicamento, será difícil para ele obter informações diretas, cenários para profissionais de saúde ao considerar idosos tomando medicamentos. É mais complicado. Existem vários medicamentos, com indicações e não-indicações, que podem ser usados continuamente e por durante o período de tempo especificado, há uma grande quantidade de informações organização—nome do medicamento, indicação e finalidade do tratamento, regime de tratamento (dosagem, frequência, número de doses e duração do tratamento), como tomar medicação adequada (Christopher, 2021).

Identificar os resultados negativos de saúde associados à má adesão aos medicamentos prescritos poderia economizar ao sistema de saúde uma enorme quantidade de dinheiro. Os médicos precisam analisar cuidadosamente a adesão à medicação antes de investigar possíveis razões farmacológicas para a falha da terapia medicamentosa ou iniciar tratamentos alternativos (Cramer, 1995).

Há um grande número de ferramentas disponíveis para cada fase. Ao colocar os usuários e clientes no centro do processo e envolvê-los nas diferentes etapas, a incerteza é reduzida e as chances de sucesso aumentam consideravelmente.

A primeira fase é de aproximação ao problema, pesquisando-o e contextualizando-o. Busca mergulhar nas implicações do desafio, estudando-o tanto do ponto de vista de empresas quanto dos clientes. A imersão pode ser dividida em duas partes: Preliminar, quando há o primeiro contato com o problema; e *In-Depth*, quando começamos a identificar as necessidades e oportunidades que irão nortear a geração de soluções na fase seguinte do projeto, a Ideação.

Análise e Síntese: transformando dados em estratégia, na era dos dados, mesmo os processos de pesquisa qualitativa tornaram-se mais sutis para serem analisados. Assim, a etapa de Análise e Síntese dos achados da Imersão ganhou um espaço específico neste quadro. É hora de o designer agrupar os dados coletados e reenquadrar a situação inicial (ou hipótese) com base na transformação de dados em insights e informações em direção estratégica.

Neste PCC, na fase de imersão foi realizada a pesquisa sobre saúde, medicamentos, pessoas idosas, foram aplicadas ferramentas como pesquisa desk, análise sincrônica, questionários, personas, requisitos de projeto, painéis semânticos. Na fase de ideação, foram geradas alternativas por meio de *sketchs*, refinamento por meio de modelos 3D com software paramétrico e na fase de prototipação impressão 3D, memorial descritivos e desenhos técnicos.

2 DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo se inicia o projeto de produto, com a fase de imersão em que é realizada a pesquisa exploratória do tema do projeto e a identificação do público-alvo.

2.1 IMERSÃO

Esta é a fase de resolução de problemas, pesquisando-os e contextualizando-os. Pesquisar e aprofundar nas implicações do desafio do uso de medicamentos por pessoas da terceira idade, encarando-o sob a ótica de pesquisas existentes. A imersão pode ser dividida em duas partes: Preliminar, quando o problema é abordado pela primeira vez; e profunda, quando começamos a identificar as necessidades e oportunidades que irão nortear a geração de soluções na próxima fase do projeto (ideia).

As fases de análise e síntese dos resultados da investigação de imersão adquirem assim um espaço específico neste quadro. Agora é a hora de reunir os dados e reformular a situação de linha de base (ou suposições) com base na transformação de dados em percepções e informações em direção estratégica.

2.1.1 Pesquisa Preliminar

Nesta etapa identificar o contexto do uso de medicamentos por faixas etárias acima de 50 anos, e verificar as tendências em tecnologia de assistência.

2.1.1.1 Terceira idade e medicamentos

Nos últimos anos, a população idosa tem aumentado (He, 2016). Os adultos mais velhos geralmente têm múltiplas comorbidades para as quais tomam vários medicamentos (Lee, 2016). Tomar vários medicamentos aumenta a probabilidade de problemas de uso de substâncias (Lee, 2016). A complexidade da administração dessas drogas também aumenta a dinâmica do uso deles. O problema do uso de drogas é definido a partir de diferentes perspectivas de cinco etapas: prescrição, entrega de pedidos, dispensação, administração e monitoramento (Aspden, 2007). É uma extensão das áreas centrais: prescrição inadequada, polifarmácia e não adesão (Elliot, 2006).

Em todo o mundo, os adultos mais velhos visitam principalmente unidades básicas de saúde, como clínicas, farmacêuticos e enfermeiras comunitárias, para suas preocupações com a saúde. (OMS, 2010)

Um recorte da pesquisa do *Journal of the American Medical Association*, em 2016, traz e o uso de medicamentos em adultos mais velhos (definidos como 65 anos ou mais) é

comum, com 90% dos idosos tomando pelo menos um medicamento e 40% tomando cinco ou mais medicamentos, nos Estados Unidos. Outra condição que a revista apresenta é o uso de medicamentos em idosos está associado a um risco aumentado de eventos adversos a medicamentos, hospitalizações e mortalidade. Os dados levantados, constatou que o risco de eventos adversos a medicamentos aumentou com o número de medicamentos tomados, com o maior risco observado entre os idosos que tomavam 10 ou mais medicamentos. Desse modo a polifarmácia, acabou sendo a central do estudo diverso. Na revista, *Journal of the American Geriatrics Society* em 2016 descobriu-se que a polifarmácia estava associada a riscos aumentados de quedas, hospitalização e mortalidade entre adultos mais velhos. O estudo analisou dados de mais de 1.400 idosos residentes na comunidade e descobriu que aqueles que tomavam mais de cinco medicamentos apresentavam maior risco de resultados adversos. Em outra grande comunicadora, *Journal of General Internal Medicine* em 2020 descobriu que a polifarmácia estava associada a menor qualidade de vida relacionada à saúde física e mental entre idosos. Esses estudos destacam a importância de considerar os riscos e benefícios potenciais de vários medicamentos no tratamento de idosos e sugerem que os profissionais de saúde devem revisar regularmente os regimes de medicação dos pacientes para garantir que eles estejam recebendo os cuidados mais adequados.

O uso de certas classes de medicamentos também pode ser mais comum em adultos mais velhos. Uso de benzodiazepínicos (um tipo de medicamento comumente usados para tratar ansiedade e insônia) era maior entre os adultos mais velhos em comparação com os adultos mais jovens (*Journal of the American Geriatrics Society*, 2014). Outro estudo publicado pelo mesmo em 2015, descobriu que o uso de medicamentos antipsicóticos (usados para tratar condições como esquizofrenia e transtorno bipolar) era maior entre idosos com demência, apesar dos riscos conhecidos de aumento da mortalidade e declínio cognitivo associados à seu uso nesta população. Esses achados destacam a importância de considerar a adequação do uso de medicamentos em idosos e os riscos e benefícios potenciais de cada medicamento, especialmente para aqueles com necessidades complexas de saúde.

A eficácia do uso de medicamentos em idosos é importante por vários motivos. Em primeiro lugar, os adultos mais velhos são mais propensos a sofrer eventos adversos a medicamentos e interações medicamentosas devido a mudanças na farmacocinética e na farmacodinâmica que ocorrem com a idade. Em segundo lugar, os idosos podem ter múltiplas condições crônicas que requerem o uso de vários medicamentos, o que aumenta o risco de eventos adversos e interações medicamentosas. Em terceiro lugar, os adultos mais velhos

podem ser mais vulneráveis aos efeitos dos medicamentos devido às alterações relacionadas à idade na função dos órgãos e à diminuição da reserva fisiológica.

A desprescrição e a reconciliação medicamentosa são duas abordagens que demonstraram melhorar o uso de medicamentos em adultos mais velhos. A reconciliação de medicamentos envolve a comparação do regime de medicação de um paciente na admissão em uma unidade de saúde com seu regime de medicação atual. Esse processo pode ajudar a identificar discrepâncias e erros de medicação, que podem ser corrigidos para evitar eventos adversos.

A interação dos idosos com seus medicamentos e outros problemas relacionados a medicamentos, e uma consideração cuidadosa dos regimes medicamentosos é essencial para promover a segurança do paciente e otimizar os resultados de saúde. A desprescrição e a reconciliação medicamentosa são duas abordagens que demonstraram melhorar o uso de medicamentos em adultos mais velhos. Além disso, o impacto potencial dos medicamentos na função cognitiva, função física e mobilidade abre a possibilidade da intervenção do design, trazendo soluções com tecnologias de assistência.

2.1.1.2 *Autonomia e independência do idoso*

De acordo com revista Kairos, em 2014, foi feito um levantamento de informações sobre alguns artigos feitos em relação a “atividade física na promoção da saúde e da autonomia e independência de idosos”, publicados no período entre os anos 2009 até 2013.

A tabela 1 mostra os artigos e os resultados dessa pesquisa.

Tabela 1 Atividade física de idosos

Revista/Ano	Autor	Título	Objetivo	Resultados
Revista Saúde Pública/ 2009	Del Duca, G.F., Silva, M.C. & Hallal, P.C.	Incapacidade funcional para atividades básicas instrumentais da vida diária em idosos.	Estimar a prevalência e os fatores associados à incapacidade funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária de idosos.	A associação entre incapacidade funcional em atividades básicas e instrumentais com o aumento da idade é um importante indicador para que os serviços de saúde planejem ações, visando a prevenir ou postergar a incapacidade funcional.

Fonte: Kairos, 2014

Motriz, 2009	Borges, M.R.D. & Moreira, A.K.	Influências da prática de atividades físicas na terceira idade: estudo comparativo dos níveis de autonomia para desempenho nas AVDs e AIVDs entre idosos ativos fisicamente e idosos sedentários.	Verificar os níveis de autonomia para desempenho nas AVDs e AIVDs de idosos praticantes de atividades físicas regularmente e de idosos sedentários.	Os resultados sugerem que um estilo de vida ativo pode retardar os impactos associados ao envelhecimento, mantendo, assim, os idosos independentes para a realização das tarefas cotidianas por mais tempo.
Revista Brasileira de Ciência e Movimento/ 2009	Leal, S.M.O. <i>et al.</i>	Efeitos do treinamento funcional na autonomia funcional, equilíbrio e qualidade de vida de idosas.	Verificar os efeitos do treinamento funcional sobre o equilíbrio postural, autonomia funcional e qualidade de vida de idosos ativos.	O treinamento funcional aplicado atingiu o objetivo de melhorar a autonomia funcional, equilíbrio e qualidade de vida dos sujeitos da pesquisa.
Fisioterapia em movimento/ 2010	Alencar, N.A. <i>et al.</i>	Nível de atividade física, autonomia funcional e qualidade de vida em idosas ativas e sedentárias.	Analisar os níveis de atividade física, autonomia funcional e qualidade de vida em idosas ativas e sedentárias.	Pela análise dos resultados pôde-se observar que os níveis de atividade física encontrados nas idosas ativas foi maior que os das sedentárias.
Revista Brasileira de Medicina do Esporte/ 2010	Perez, A.J. <i>et al.</i>	Estudo comparativo da autonomia de ação de idosas praticantes e não praticantes de exercícios físicos regulares.	Comparar os resultados do Sistema Sênior de Avaliação da Autonomia de Ação em mulheres idosas praticantes e não praticantes de exercícios físicos de forma regular.	Os resultados do QSAP para as necessidades de atividades físicas realizadas, impostas pelo meio ambiente e referidas como importantes para a percepção de uma vida autônoma, foram similares nos dois grupos.
Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano/ 2011	Jerônimo, D.P. <i>et al.</i>	Avaliação da autonomia de idosas fisicamente ativas e sedentárias.	Avaliar a autonomia funcional de idosos praticantes e não praticantes de atividades físicas por meio de bateria de testes.	Os testes utilizados para a avaliação da autonomia funcional, para a realização das AVDs, são ferramentas importantes e fidedignas na mensuração do grau da autonomia funcional do idoso.
Estudos interdisciplinares do envelhecimento/ 2011	Silveira, S.C., Faro, A.C.M., Oliveira, C.L.A.	Atividade Física, manutenção da capacidade funcional e da autonomia em idosos: revisão de literatura e interfaces do cuidado.	Conhecer a produção do conhecimento, voltada para a manutenção da capacidade funcional e da autonomia em idosos por meio da atividade física.	Os estudos nos permitem confirmar que a manutenção da capacidade funcional e autonomia no envelhecimento são significativamente influenciadas, dentre outros fatores, pela prática regular de atividade física.

Revista Latino Americana de Enfermagem, 2012	Virtuoso Junior, J.S., Tribess, S., Paulo, T.R.S., Martins, C.A., Romo-Perez, V.	Atividade física como indicador preditivo para incapacidade funcional em pessoas idosas.	Analisar o tempo despendido em atividades físicas, nos sexos feminino e masculino, como preditor da ausência da incapacidade funcional em idosos.	Encontrou-se maior área sob a curva ROC para o tempo despendido em atividades físicas no sexo feminino. Observou-se que 280 minutos/semana (mulheres) ou 410 minutos/semana (homens) foram os melhores pontos de corte para predizer a ausência de incapacidade funcional. O tempo despendido em práticas de atividades físicas pode servir como importante indicador para seleção de grupos prioritários, visando a determinadas intervenções.
Ciência & Saúde Coletiva/ 2012	Penha, J.C.L., Piçarro, I.C. & Barros Neto, TL.	Evolução da aptidão física e capacidade funcional de mulheres ativas acima de 50 anos de idade de acordo com a idade cronológica, na cidade de Santos.	O objetivo deste estudo foi comparar a evolução da aptidão física, capacidade funcional e densidade mineral óssea de mulheres fisicamente ativas durante um ano.	A velocidade de levantar da cadeira evidenciou diferença significativa nos três grupos de -14,3% a -45,5%, na de andar, houve melhora significativa nos grupos A e B (-12,1% a -13,9%), na máxima de andar (-15,4% a -18,5%), a flexão de cotovelo em todos os grupos (18,9% a 24,1%) e a impulsão vertical (22,5% a 43,9%) nos grupos B e C; o levantar da cadeira em 30 segundos de 25,2% a 30,8% nos grupos A e B, o teste da flexibilidade no grupo A, que variou de 16,2% a 33,3% e a marcha estacionária nos três grupos de 16,4% a 30,0%; a densitometria óssea evidenciou ganho significativo de massa óssea de 3,1% a 10,2%. Os resultados sugerem um efeito favorável da atividade física regular.
Ciência & Saúde Coletiva/ 2012	Benedetti, T.R.B., Mazo, G.Z. & Borges, L.J.	Condições de saúde e nível de atividade física em idosos participantes e não participantes de grupos de convivência de Florianópolis.	Objetivou-se verificar a associação entre condições de saúde e nível de atividade física em idosos participantes e não participantes de grupos de convivência de Florianópolis, Santa Catarina.	Os resultados demonstraram que 60,6% dos idosos foram classificados como ativos fisicamente. A presença de doenças foi relatada por 74% dos idosos, sendo que os participantes de grupos de convivência (GP) apresentaram maior prevalência que o grupo não participante (GNP). Porém, mesmo com maior prevalência de doença, os idosos do GP apresentaram percepção positiva do estado de saúde. Para as mulheres, a participação em grupos de convivência associou-se positivamente com a percepção do estado de saúde ($p < 0,001$) e com a presença de doença ($p = 0,005$).

Fonte: Kairos, 2014

Com base na tabela 1, concluiu-se que a atividade física é benéfica na manutenção da saúde e da capacidade funcional dos idosos, levando a inferir que o sedentarismo pode acelerar a redução da capacidade funcional, resultando em dependência para a realização de tarefas, atividades diárias, além de ter gerado uma discussão de cada tópico e o respeito ao princípio da autonomia na assistência ao idoso deve levar o profissional de saúde a considerar

a capacidade de escolha, crenças e valores morais do idoso. Isso possibilita que o mesmo exerça a sua autonomia e decida entre as alternativas de cuidado que lhe são apresentadas, a partir da compreensão clara das consequências de cada uma delas (Cunha, 2012). A maioria dos estudos originais analisados apresentou o sexo feminino como predominante nas pesquisas (Benetti, Mazo & Borges, 2012; Aragoni, 2013; Gratao, 2013; Santos, 2013; Souza et al., 2013), o que corrobora com dados oficiais, em que este fenômeno da feminização do envelhecimento está relacionado com o diferencial da mortalidade de sexos, cabendo às mulheres, desde a década de 1950, uma maior expectativa de vida (Nicodemo & Godoi, 2010).

Além disso, a autonomia e independência do idoso são fundamentais para o seu bem-estar físico, psicológico e social. Diversos estudos e especialistas destacam a importância desses aspectos na vida dos idosos: "A autonomia e independência são importantes para a qualidade de vida e satisfação dos idosos. Eles devem ser capazes de tomar decisões sobre suas vidas e ter controle sobre suas atividades diárias" (Organização Mundial da Saúde, 2015). "A independência é fundamental para a autoestima e autoconfiança do idoso. Eles precisam ser capazes de cuidar de si mesmos e de suas necessidades diárias para manter a sua independência (*National Institute on Aging, 2021*). "A autonomia do idoso é essencial para a sua participação ativa na sociedade e na comunidade. Eles precisam ter a capacidade de tomar decisões e realizar atividades lhes permitam contribuir para a sociedade (*Centers for Disease Control and Prevention, 2021*). "A autonomia e independência são importantes para a prevenção da depressão e outras condições de saúde mental em idosos. Eles precisam de liberdade para realizar atividades que lhes proporcionem prazer e satisfação" (*American Psychological Association, 2020*).

Em resumo, a autonomia e independência do idoso são fundamentais para a sua qualidade de vida e satisfação, autoestima e autoconfiança, participação ativa na sociedade e prevenção de condições de saúde mental.

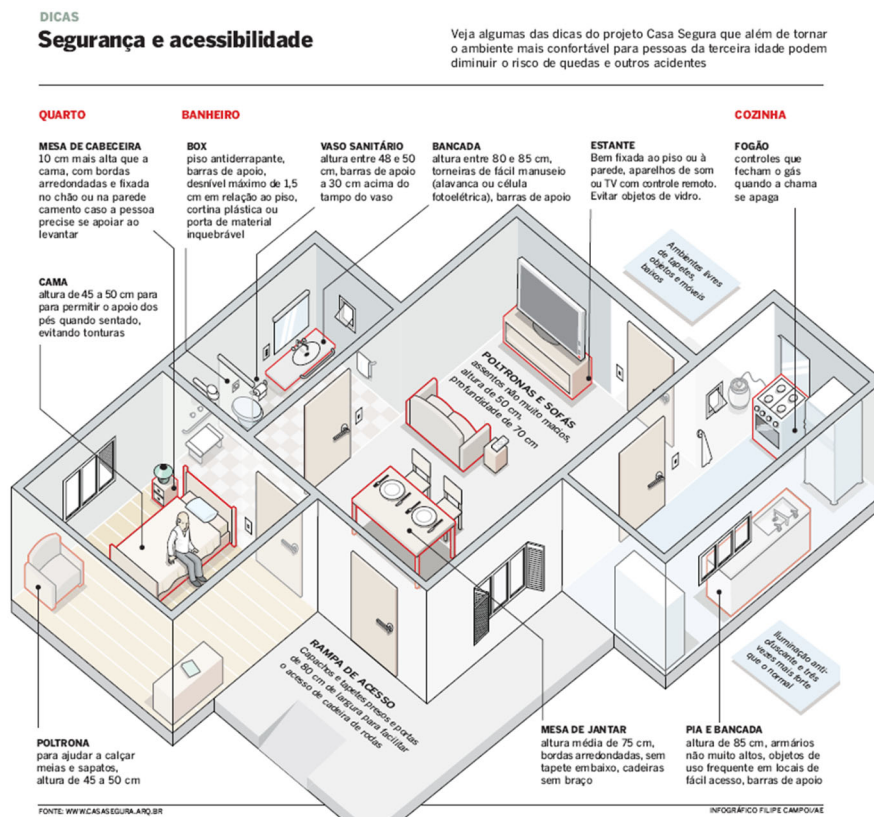
2.1.1.3 *Residência adaptada para idosos*

O "envelhecimento ativo" deve ser considerado políticas públicas para idosos. Este conceito é definido como "o processo Otimize as oportunidades de saúde, engajamento e segurança para melhorar Qualidade de vida em idosos" (OMS, 2002). Desse modo os lares adaptados para idosos, também conhecidos como "lares amigos do idoso", são lares projetados ou modificados para acomodar as necessidades dos idosos. Essas adaptações podem incluir recursos como barras de apoio nos banheiros, rampas, portas mais largas, balcões de cozinha

mais baixos, moveis com cantos arredondados, e atualmente a assistência inteligente está sendo implantada nesses ambientes. O objetivo de adaptar as casas para idosos visa a forma independente pelo maior tempo possível. São inúmeros os benefícios de se adaptar casas para idosos, e consequentemente eles possuem menor probabilidade de sofrer quedas e lesões, o que pode ser um risco significativo para a saúde dos idosos e além de economizar dinheiro a longo prazo. O custo de adaptação de uma casa costuma ser significativamente menor do que o custo de mudança para uma casa de repouso ou lar de idosos. Além disso, morando em uma casa adaptada, os idosos podem precisar de menos serviços médicos e hospitalizações, o que pode levar a uma economia significativa de custos.

O cuidado com a arquitetura, design e decoração nas residências nessa fase da vida, vem acompanhada de várias limitações fisiológicas e psicológicas. Assim, segundo o blog Big Design Móveis (2011) pontua que ambientes como sala, quarto e cozinha, banheiro e área de serviço, tal quais possuem atenção visando a ergonomia dos idosos, e trazendo um maior conforto e segurança para que eles possam vivenciar sua autonomia. A Figura 3 mostra um infográfico com algumas dicas do Projeto Casa Segura.

Figura 3 Infográfico casa segura



Fonte: Jornal O Estado de São Paulo *apud* Big design moveis (2011)

Dentro dessa pesquisa, foi feita a tabela 2 destacando os principais cômodos estudados para o presente projeto.

Tabela 2 Principais cômodos em uma casa para Idosos

Decoração	
Cores	<ul style="list-style-type: none"> • paredes com cores claras refletem melhor a luz e alguns detalhes com cores mais fortes podem estimular os sentidos do idoso e tornar a rotina mais dinâmica;
Circulação	<ul style="list-style-type: none"> • deve ser a mais livre possível e, em geral, no mínimo 80 cm
Cozinha	<ul style="list-style-type: none"> • Pia e bancada: Altura entre 85 e 90 cm; • Torneira de monocomando ou alavanca facilita o manuseio; • Copos de plástico e de metal evitam cortes no caso de acidentes; • Ter um carrinho com rodas facilita o transporte dos objetos de um ambiente para o outro; • As prateleiras devem permitir acesso sem necessidade de levantar muito os braços; • microondas devem ter fácil acesso e permanecerem desligados quando não usados;
Quarto	<ul style="list-style-type: none"> • Deve ficar no andar térreo, com acesso fácil ao banheiro; • A cama deve ter altura que permita estar sentado e apoiar os pés no chão, entre 45 cm a 50 cm incluindo o colchão; • Colchão e travesseiros devem estar de acordo com as necessidades de saúde da pessoa (como o peso); • Deve haver lanterna, telefone, interruptor e campainha próximos da cama; • A mesa lateral deve ter cantos arredondados e estar acima de 10 cm da altura da cama; • colcha / cobertor devem ser presos ao pé da cama, para trazer mais conforto no frio;
Sala de Estar / Jantar	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenha a circulação livre de obstáculos e prefira móveis com cantos arredondados; • As poltronas e sofás devem ter por volta de 50cm de altura e com design que facilite sentar e levantar. Profundidade: 70 a 80 cm. Os assentos não devem ser muito macios; • As cadeiras devem ter encosto alto e apoio lateral; • Mesas de apoio devem ter altura média de 60 cm; • Estantes devem ter prateleiras fixadas e fáceis de serem alcançadas; • a mesa de jantar deve ter altura de 75cm e bordas arredondadas;

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Big design móveis (2011)

2.1.1.4 *Armazenamento de medicamento*

Para os idosos com doenças crônicas, a organização pessoal da medicação torna-se uma tarefa complexa. A razão tem a ver com os vários medicamentos que devem ser tomados em horários e doses diferentes a cada dia. A Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, em 2010, destacou a importância da cognição na saúde mental e qualidade de vida dos idosos. Segundo os autores, a cognição afeta a capacidade dos idosos de se envolverem em atividades cotidianas e sociais, além de influenciar sua independência e autonomia. Outro estudo publicado na Revista Brasileira de Enfermagem, em 2013, analisou a relação entre a cognição essencial para a capacidade dos idosos de se envolverem em atividades cotidianas e sociais, além de influenciar sua independência e autonomia. Por isso, é importante que os idosos mantenham uma boa saúde cognitiva ao longo da vida, através de hábitos saudáveis, exercícios mentais e prevenção de doenças que possam afetar a cognição, como a doença de Alzheimer. Os autores concluíram que idosos com comprometimento cognitivo têm maior risco de quedas, o que pode afetar sua qualidade de vida e aumentar a morbidade e mortalidade. Segundo Cruz (2008), menos de 30% dos idosos utilizam suas medicações corretamente.

Perguntas mais frequentes relacionadas à ingestão de medicamentos: Tomar medicamentos desnecessários ou errados, tomar uma dose muito baixa ou muito alta e não usar o medicamento no horário prescrito. Falta de preocupação com esses Medicamentos que compõem uma "farmácia familiar" que podem mudar a eficiência e a segurança destes.

O acondicionamento de medicamentos em casa é comum por parte das pessoas. Segundo Bonacina e Ortiz (2011), além daqueles prescritos para doenças crônicas, se encontram comumente analgésicos, antibióticos e anti-inflamatórios, sendo mais comum os analgésicos. A perda da estabilidade do medicamento é esperada pelos seguintes fatores Temperatura, presença de oxigênio, luz solar, radiação e umidade. Escolha um local de armazenamento que seja fácil de ver, talvez para que as pessoas não se esqueçam. Segundo pesquisa sobre farmácias domiciliares em uma cidade de São Paulo, Tourinho e colaboradores (2008) apud Bonacina e Ortiz (2011) afirmam que os principais cômodos de estoque foram primeiro o dormitório, seguido da cozinha e em terceiro, o banheiro.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) - responsável pelo monitoramento e regulamentação das indústrias farmacêuticas - tem boas práticas para a armazenagem de medicamentos. E para minimizar possíveis falhas, foi criada um protocolo “Segurança na prescrição, Uso e Administração dos Medicamentos” ou Os 11 certos:

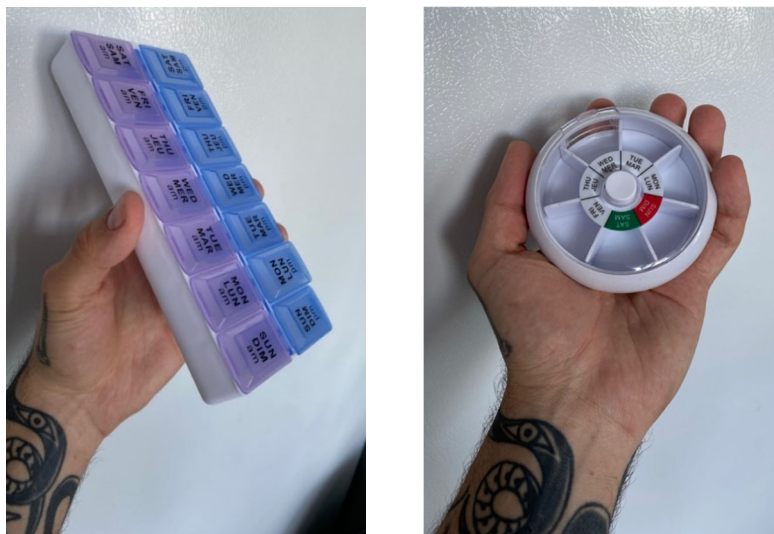
- 1o CERTO: Paciente Certo
- 2o CERTO: Medicamento Certo
- 3o CERTO: Dose Certa
- 4o CERTO: Aspecto da medicação Certa
- 5o CERTO: Validade Certa
- 6o CERTO: Via Certa.
- 7o CERTO: Hora Certa
- 8o CERTO: Compatibilidade medicamentosa certa
- 9o CERTO: Orientação Certa
- 10o CERTO: Direito de recusa de medicação
- 11o CERTO: Registro Certo

O protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos deverá ser aplicado em todos os estabelecimentos que prestam cuidados à saúde, em todos os níveis de complexidade, em que medicamentos sejam utilizados para profilaxia, exames diagnósticos, tratamento e medias paliativas (Agência Nacional de Vigilância Sanitária).

2.1.1.5 *Compartimento e organizadores*

Para os idosos, é importante manter seus medicamentos organizados e acessíveis. Existem muitos tipos diferentes de compartimentos e organizadores de remédios disponíveis no mercado, cada um com suas próprias características e benefícios. Alguns exemplos incluem: Caixa de remédios semanal: Essa caixa geralmente tem sete compartimentos, um para cada dia da semana, e cada compartimento tem subdivisões para manhã, tarde e noite. Isso facilita o acompanhamento da programação diária de medicamentos.

Figura 4 Caixa de remédios semanal



Fonte: Elaborado pelo autor

Caixa de remédios diária: Esta é uma pequena caixa com compartimentos que permite organizar a medicação para o dia. Essa é uma boa opção para pessoas que estão em movimento e precisam levar seus medicamentos com eles. Dispensador de medicamentos eletrônico: Este dispositivo pode ser programado para dispensar medicamentos em horários específicos. Alguns modelos até emitem alertas sonoros e visuais para lembrar o paciente de tomar seus medicamentos.

Organizador de comprimidos portátil: Esses organizadores geralmente têm um design compacto e leve, tornando-os ideais para pessoas que viajam com frequência, trabalham fora de casa. Eles vêm com compartimentos rotulados para cada dia da semana.

Os aspectos comuns em alguns compartimentos são mostrados no quadro 1:

Quadro 1 Características das caixas de remédios

Fechamento Magnético	Impede a abertura acidental e mantém os medicamentos seguros.
Impressos em braile	Para pessoas com deficiência visual.
Alarme	Emite um alerta sonoro quando é hora de tomar o medicamento. O alarme pode ser programado para tocar em horários específicos e pode ser desligado manualmente quando o medicamento é tomado
Compacto	Ideal para pessoas que estão sempre em movimento
Fácil transporte	Pode ser colocado em uma bolsa ou mochila. Ou em qualquer lugar do domicílio.
Cores	Podem ser variadas para diferenciação dos dias da semana, ou monocromática com variação dos tons

Fonte: Elaborado pelo autor

2.1.1.6 *Etarismo*

A presença de objetos antigos que se relacionam com pessoas mais velhas muitas vezes evoca estereótipos enraizados no etarismo. Esses estereótipos podem levar à marginalização dos idosos, limitando a sua percepção como indivíduos capazes de contribuir de maneira significativa para a sociedade. Como apontado por Nelson Mandela, "A idade é uma questão de mente sobre matéria. Se você não se importa, isso não importa." No contexto dos objetos antigos, desafiar esses estereótipos requer uma mudança de perspectiva para apreciar a riqueza de experiência e sabedoria que os idosos trazem, tornando esses objetos não apenas relíquias, mas também testemunhas vivas do passado e recursos valiosos para o presente.

Os objetos antigos podem servir como uma ponte valiosa entre gerações, mas também podem inadvertidamente perpetuar atitudes etaristas. Ao explorar a relação entre objetos antigos e pessoas idosas, é imperativo reconhecer que a apreciação desses objetos não deve ser baseada na idade, mas sim no potencial de compartilhar histórias e lições de vida entre gerações. É uma oportunidade de ver os idosos não como relíquias, mas como narradores e mentores que enriquecem a sociedade com sua visão única do passado.

A abordagem etarista muitas vezes se origina da falta de empatia e da falta de compreensão das experiências individuais dos idosos. A célebre frase de Maya Angelou, "Podemos encontrar paz em meio à dificuldade e aprender algo novo com os tempos difíceis", ressalta a importância de cultivar empatia. No âmbito dos objetos antigos e do etarismo, é crucial adotar uma abordagem empática, reconhecendo que os objetos têm histórias a contar e que os idosos merecem respeito e inclusão. Desafiar o etarismo requer uma mudança de paradigma que coloca os idosos como detentores de conhecimento valioso e capazes de enriquecer nossa compreensão do passado e do presente por meio da conexão com objetos antigos.

Além disso, é crucial reconhecer que a relação entre objetos antigos e pessoas idosas não é unidirecional. Objetos que tradicionalmente se relacionam a pessoas mais jovens também podem desempenhar um papel significativo na vida dos idosos. Como Malcolm Forbes disse: "Não se trata de idade, trata-se de atitude." A incorporação de objetos contemporâneos e tecnológicos pode oferecer uma experiência enriquecedora para os idosos, mantendo-os conectados ao mundo em constante evolução.

2.2 IMERSÃO EM PROFUNDIDADE

Esta etapa, com base na realização de pesquisa por meio de questionário e entrevistas, mostra a criação de personas e cenários, identifica oportunidades, define público-alvo, assim como, identificar suas necessidades e estilo de vida.

2.2.1 Análise de similares

Ao analisar os produtos similares, é importante considerar fatores como facilidade de uso, durabilidade, acessibilidade, segurança e eficácia no gerenciamento de medicação. Além disso, o design do produto deve ser atraente e esteticamente agradável para incentivar o uso

contínuo e melhorar a experiência do usuário. Portanto, neste item alguns dos principais produtos utilizados no mercado, foram considerados para serem analisados e entender como atendem as necessidades dos usuários.

Existem diferentes tipos de produtos disponíveis para auxiliar na administração de medicamentos. Alguns produtos, como moveis organizadores, caixas de medicamentos, são projetados apenas para armazenar diferentes tipos de medicamentos. Outros produtos, como os organizadores de comprimidos, são específicos para o controle de pílulas e comprimidos e podem incluir recursos como um relógio com alarme para ajudar a lembrar os horários de medicação. Há ainda soluções como despertadores específicos para ajudar as pessoas a lembrarem de tomar seus medicamentos, além de sistemas mais sofisticados, como os dispensadores de pílulas temporizados. Alguns produtos são mistos e incorporam soluções para mais de uma função. Alguns idosos podem usar uma tabela de verificação, às vezes produzida por eles mesmos, para controlar nomes, horários e dosagens das medicações. Todas essas soluções são importantes para ajudar na tarefa de gerenciar medicamentos.

O Quadro 2 apresenta os materiais e/ou produtos similares e suas divisões, os quais auxiliaram na análise específica na próxima etapa do trabalho.

Quadro 2 Produtos usados para organizar e gerenciar medicamentos



Fonte: Elaborado pelo autor

2.2.2 Análise detalhada

Na pesquisa realizada foram encontrados diversos produtos, alguns importados e outros com tecnologia embarcada. A seguir uma análise por meio de critérios como: marca ou

nome do produto, material, preço/custo, quantidade de espaços para organizar, dimensões, funções e lugares onde pode ser colocado.

2.2.3 Produtos organizadores

The Anarchist's Design Book, em 2016, por Christopher Schwarz retrata o “projetar móveis organizadores” devesse enfatizar alguns pontos como a funcionalidade, o espaço disponível, quais itens precisam ser armazenados e cômodo que eles serão armazenados, o material, cores e acabamentos que complementem a estética geral do espaço, considerar a quantidade de armazenamento necessário, bem como os recursos de organização, como prateleiras, gavetas e divisórias e além de simplicidade. O livro “*Cabinetmaking: A Foundation Course*”, de 2009, de Alan Peters revela algumas técnicas fabricação de móveis personalizados, incluindo gabinetes, armários e prateleiras, trazendo o casamento de produtos personalizados com o estilo de vida das pessoas. Assim, alguns moveis pontuados para organização, foram levantados, visando a comodidade móvel em um espaço pequeno.

Móveis Modulares: Para ambientes pequenos ou para quem precisa de flexibilidade na organização. Eles podem ser personalizados para atender às necessidades do cliente e se adaptar ao espaço disponível.

Armários embutidos: Armários embutidos são uma ótima opção para otimizar o espaço de armazenamento em um quarto ou escritório. Eles podem ser projetados para incluir prateleiras, gavetas, nichos e outros recursos de armazenamento personalizados.

Estantes: Estantes são excelentes para exibir objetos decorativos e livros, além de servirem como espaço de armazenamento para outros itens. Podem ser projetadas em diferentes tamanhos e estilos para se adequar ao gosto do cliente e à decoração do ambiente. **Bancadas:** Bancadas são ideais para áreas de trabalho, como cozinhas, escritórios e áreas de estudo. Elas podem ser projetadas para incluir gavetas, armários e prateleiras para armazenamento adicional.

Prateleiras flutuantes: Prateleiras flutuantes são uma opção moderna e elegante para organizar livros, objetos decorativos e outros itens em paredes vazias. Elas são ideais para ambientes pequenos e podem ser projetadas em diferentes tamanhos e materiais.

Gaveteiros: Gaveteiros são uma ótima opção para armazenar roupas, acessórios, materiais de escritório e outros itens. Eles podem ser projetados em diferentes tamanhos e estilos para se adequar às necessidades do cliente e à decoração do ambiente.

Baús e Cestos: Baús e cestos são ideais para armazenar itens que não são usados com frequência, como roupas de cama, toalhas e brinquedos. Eles podem ser projetados em

diferentes tamanhos e materiais para se adequar à decoração do ambiente. Análise de produtos será feita no item da análise sincrônica.

Os móveis organizadores podem ser feitos de diversos materiais, como madeira, metal, plástico, vidro, entre outros. É importante avaliar a qualidade do material para garantir que o produto seja resistente e durável, a maioria desses produtos são feitos de madeira, acrílico ou MDF. Além disso o design da estrutura pode afetar a capacidade de armazenamento e a eficiência do produto. Um bom design deve permitir que o usuário organize e acesse facilmente seus objetos. Criando divisórias, gavetas. Capacidade de armazenamento: a capacidade de armazenamento é uma característica fundamental dos móveis organizadores. É importante avaliar se o produto pode acomodar todos os objetos que o usuário deseja organizar. Durabilidade: é uma característica essencial para garantir que o produto tenha uma vida útil longa. A resistência do produto pode depender do material utilizado na construção e do design da estrutura. Facilidade de montagem: a facilidade de montagem também pode ser uma característica importante para os móveis organizadores, especialmente se o usuário não tiver habilidades técnicas avançadas. É importante que o produto seja fácil de montar e que as instruções de montagem sejam claras e precisas. Ao avaliar móveis organizadores, é importante considerar todas essas características para garantir que o produto escolhido atenda às necessidades do usuário e ofereça uma solução eficiente e durável para a organização de objetos.

Figura 5 Móvel Huya



Análise estrutural: O Móvel Huya 3x3 Organizador em Pinus apresenta uma estrutura em pinus como material principal de construção. A estrutura 3x3 permite a organização de vários tipos de objetos, o que o torna uma opção versátil para diferentes tipos de ambientes. Permite colocar 5 recipientes para organizar diversos objetos. Porém, não é específico para medicamentos.

Parece de fácil montagem e com um design simples que combina com diferentes estilos de decoração. O fabricante recomenda que seja usado em ambientes residenciais e comerciais, como salas de estar, quartos, escritórios, entre outros.

Análise morfológica: Design simples, com linhas retas e sem muitos detalhes. Composto por cinco nichos, dispostos de forma vertical. O móvel tem dimensões compactas e é fácil de ser movido para diferentes locais. A cor natural da madeira de pinus dá um toque rústico e aconchegante ao ambiente.

Análise de mercado: É uma opção interessante para o mercado de móveis organizadores, ele é uma opção de qualidade com preço acessível, o que o torna competitivo em relação a outras opções no mercado. Além disso, a sua versatilidade de uso e design simples faz com que seja uma opção adequada para diferentes tipos de clientes, podendo ser usado tanto em residências quanto em espaços comerciais.

Produtos específicos para organizar medicamentos e que são concorrentes diretos são mostrados a seguir.

Figura 6 Medcenter System



Fonte: medcenter.com

Medcenter System é um software de gestão para clínicas e hospitais que permite gerenciar desde a recepção dos pacientes até o faturamento dos serviços prestados. A análise estrutural do produto envolve a avaliação de sua arquitetura e dos elementos que o compõem. Estruturalmente, o Medcenter System é composto por vários módulos, incluindo o de

agendamento, prontuário eletrônico, gestão financeira, estoque, entre outros. Esses módulos são organizados de maneira integrada para fornecer uma solução abrangente de gestão de clínicas e hospitais. Além disso, o software é desenvolvido com tecnologia de última geração, o que o torna altamente escalável e personalizável.

A análise funcional do Medcenter System envolve a avaliação de seus recursos e funcionalidades. O software possui uma ampla gama de recursos, como agendamento online, prontuário eletrônico, gestão financeira, gestão de estoque, entre outros. Além disso, o software é altamente intuitivo e fácil de usar, o que ajuda os usuários a aprender e usar o sistema rapidamente. O Medcenter System também oferece suporte técnico aos usuários para garantir que suas necessidades sejam atendidas.

A análise morfológica do Medcenter System envolve a avaliação de sua aparência e forma física. O software é baseado em nuvem e acessado por meio de um navegador web ou aplicativo desktop. A interface do usuário é simples, moderna e bem organizada, o que ajuda os usuários a navegar facilmente pelo sistema. A análise de mercado do *Medcenter System* envolve a avaliação de seus concorrentes e clientes. A concorrência na indústria de software de gestão de saúde é forte, com várias empresas competindo pelos mesmos clientes. O *Medcenter System* se destaca por sua ampla gama de recursos, alta escalabilidade e personalização. Os clientes do *Medcenter System* são clínicas e hospitais de todos os tamanhos e especialidades, que procuram uma solução abrangente e eficiente de gestão de saúde. A empresa tem uma base sólida de clientes e é altamente conceituada na indústria.

Figura 7 Pastillero electrónico inteligente



Fonte: Amazon

O pastillero eletrônico inteligente possui uma estrutura sólida e compacta, com diferentes compartimentos para armazenar os medicamentos. O material utilizado na construção é geralmente plástico, que é resistente e fácil de limpar. O relógio despertador e o temporizador são componentes eletrônicos integrados ao produto, o que exige uma placa de circuito impresso para controlar as funções.

Análise funcional: O pastillero eletrônico inteligente com relógio despertador, caixas de armazenamento de medicamentos, espaço com temporizador, recipiente secreto e acessórios portáteis para medicamentos é um produto que ajuda as pessoas a organizar e lembrar de tomar seus medicamentos no horário correto. Ele possui funções como alarme sonoro e temporizador que ajudam a lembrar os horários de tomar os medicamentos. Além disso, ele também pode ser usado como um estojo para transportar os medicamentos de forma segura e discreta.

Análise morfológica: O pastillero eletrônico inteligente possui um design compacto e moderno, geralmente disponível em cores neutras como preto, branco ou cinza. Ele tem vários compartimentos para guardar diferentes tipos de medicamentos, e o relógio despertador fica na parte superior do produto. O temporizador é geralmente ajustável e pode ser programado para lembrar o usuário de tomar os medicamentos em horários específicos.

Análise de mercado: O pastillero eletrônico inteligente é uma opção conveniente para pessoas que precisam de ajuda para organizar e lembrar de tomar seus medicamentos. É um produto relativamente novo no mercado, mas tem ganhado popularidade devido à sua praticidade e facilidade de uso. Ele é oferecido por várias marcas e modelos, com preços variando de acordo com as funcionalidades e qualidade de construção. É um produto que tem grande potencial de mercado, especialmente considerando o envelhecimento da população e o aumento da necessidade de automedicação.

Figura 8 DORA



Fonte: Torres, 2017

A DORA é um trabalho de conclusão de curso de design de produto de Torres, 2017. Não é um produto de mercado e até o momento é um protótipo ou modelo de apresentação. Porém, por ser um produto que reúne algumas características interessantes será analisado com os dados de Torres, 2017. Segundo o autor, DORA é

Construída com materiais resistentes e duráveis, como o alumínio e o aço inoxidável, garantindo sua segurança e estabilidade durante o uso. O design é compacto e moderno, com dimensões aproximadas de 25 cm x 25 cm x 30 cm, e é composta por uma série de compartimentos que armazenam diferentes tipos de medicamentos. O sistema eletrônico de controle é alimentado por energia elétrica e conta com uma tela LCD para exibir as informações relevantes aos usuários.

Análise funcional: A máquina DORA possui diversas funcionalidades, como a possibilidade de armazenar e dispensar diferentes tipos de medicamentos, garantindo que o usuário não se esqueça de tomar seus remédios. Além disso, a DORA possui um sistema de alarme sonoro e visual que avisa o momento certo para tomar cada medicamento, evitando atrasos ou esquecimentos. A máquina também possui um sistema de bloqueio de segurança, que impede a abertura do compartimento de medicamentos por pessoas não autorizadas. Análise morfológica: O design da DORA é moderno e sofisticado, com um acabamento em alumínio escovado e detalhes em aço inoxidável. Os compartimentos para os medicamentos são organizados de forma clara e intuitiva, facilitando o acesso e a identificação dos diferentes tipos de medicamentos. A tela LCD exibe informações de forma clara e legível, facilitando a interação do usuário com a máquina. Análise de mercado: A máquina DORA atende a uma demanda crescente por soluções inovadoras na área de saúde, especialmente para idosos e pessoas com doenças crônicas que precisam tomar medicamentos diariamente. O produto oferece diversas funcionalidades que garantem a eficácia e a segurança na administração dos medicamentos, além de proporcionar praticidade e autonomia aos usuários. A máquina DORA pode ser comercializada tanto para usuários finais quanto para hospitais e clínicas, aumentando seu potencial de mercado. (TORRES, 2017)

A tabela 3 apresenta uma análise dos produtos organizadores de medicamentos mencionados.

Tabela 3 Análise sincrônica dos produtos

Nome	Móvel Huya	Medcenter System	Pastillero electrónico inteligente	Dora
Preço	R\$786,89	R\$599,75	R\$312,95	nao identificado
Matérias	madeira pinus, plastico	componentes eletrônicos, plastico	componentes eletrônicos	componentes eletronicos, aco inoxidavel,
Dimensoes	43cmx97cmx50cm	7,25cmx10cmx8cm	6,29cmx6,29cmx1,98cm	30mx12,5cmx12,5cm
Tecnologia	Nenhuma aplicada.	placa eletronica, display, alto falante, botoes.	placa eletronica, display, alto falante, botoes.	placa eletronica, display, alto falante, botoes, leds, bateria e fonte de alimentacao.
Estética	Retangular, com gavetas	composto por vários módulos, tela digital, contem botoes	design compacto, compartimento para guardar capsulas	composto por varios modulos, tela digital, contem botoes
Cores	marrom, azul, roxo, rosa	cores primarias e branco	branco, preto e cinza	branco, azul e cinza
Funcoes	organizar diversos objetos	agendamento, prontuário eletrônico, gestão financeira, estoque, alarme	relógio despertador, temporizador	alarme sonoro e visual, sistema de bloqueio

Fonte: Do autor da pesquisa

Da análise se percebe os preços encontrados varia entre R\$313,00 e R\$600,00. Material polímero e componentes eletrônicos. Nas funções dos produtos pastillero e Dora: relógio, despertador, temporizador, alarme sonoro e visual, sistema de bloqueio. Cores: branco, preto e cinza e nas dimensões: A 7,5 até 15cm; L 10, até 29cm C 8 até 30cm.

2.2.4 Público-alvo e seu estilo de vida

A população do Brasil está mais velha. Entre 2012 e 2021, o número de pessoas abaixo de 30 anos de idade no país caiu 5,4%, enquanto houve aumento em todos os grupos acima dessa faixa etária no período. Com isso, pessoas de 30 anos ou mais passaram a representar 56,1% da população total em 2021. Esse percentual era de 50,1% em 2012, início da série histórica da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Características Gerais dos Moradores. Os dados foram divulgados hoje (22) pelo IBGE.

A população total do país foi estimada em 212,7 milhões em 2021, o que representa um aumento de 7,6% ante 2012. Nesse período, a parcela de pessoas com 60 anos ou mais saltou de 11,3% para 14,7% da população. Em números absolutos, esse grupo etário passou de 22,3 milhões para 31,2 milhões, crescendo 39,8% no período.

“Os dados mostram a queda de participação da população abaixo de 30 anos e, também, dessa população em termos absolutos. Essa queda é um reflexo da acentuada diminuição da fecundidade que vem ocorrendo no país nas últimas décadas e que já foi mostrada em outras pesquisas do IBGE”, observa o analista da pesquisa, Gustavo Fontes. O número de pessoas abaixo de 30 anos no país passou de 98,7 milhões, em 2012, para 93,3 milhões, no ano passado.

Devido a me encontrar no Canadá e com impossibilidade de pesquisa por meio de entrevista, foi usada também a observação, entrevista com usuário, entrevista com um médico e com uma farmacêutica e especialista em homeopatia, do trabalho de (Torres, 2017); dados da pesquisa do projeto 23 de (Fernandes, Faccio, Dias, 2017) e a aplicação dos questionários para pessoas acima de 50 anos. Desse modo, foram identificadas algumas informações importantes.

As observações levantaram alguns pontos, como o uso de caixinhas plásticas para remédios que serão ingeridos em até uma semana. De acordo com as instruções de dosagem do médico, coloque os comprimidos um a um no local designado, de manhã e à noite e nos dias da semana, segunda, terça, quarta, quinta, sexta, sábado e domingo. Quando os idosos não conseguem realizar a tarefa de dividir medicamentos sozinhos, eles recebem ajuda de familiares, cuidadores ou farmacêuticos (Torres, 2017).

“Os medicamentos são acondicionados nas caixas originais dentro de um reservatório plástico até o momento de passar os comprimidos para as caixinhas porta comprimidos.” (Torres, 2017).

“Os horários de administração de medicamentos são normalmente distribuídos entre manhã e noite, tendo um intervalo de aproximadamente 12 horas entre um e outro. Algum despertador é utilizado para lembrar do horário ou alguém auxilia os idosos lembrando o momento de administrar o medicamento.” (Torres, 2017).

2.2.4.1 Questionário

O público-alvo deste projeto foi segmentado em pessoas de ambos os sexos, com a faixa etária acima de 50 anos, que precisam usar seus medicamentos. Com base na pesquisa realizada no trabalho DESIGN PARA TERCEIRA IDADE: PRODUTO PARA AUXILIAR NA ORGANIZAÇÃO PESSOAL DE MEDICAMENTOS (Torres, 2017) foi adaptado um questionário buscando conhecer com maior profundidade as necessidades e características em relação ao público, como que esses idosos moram. Como organizam seus medicamentos.

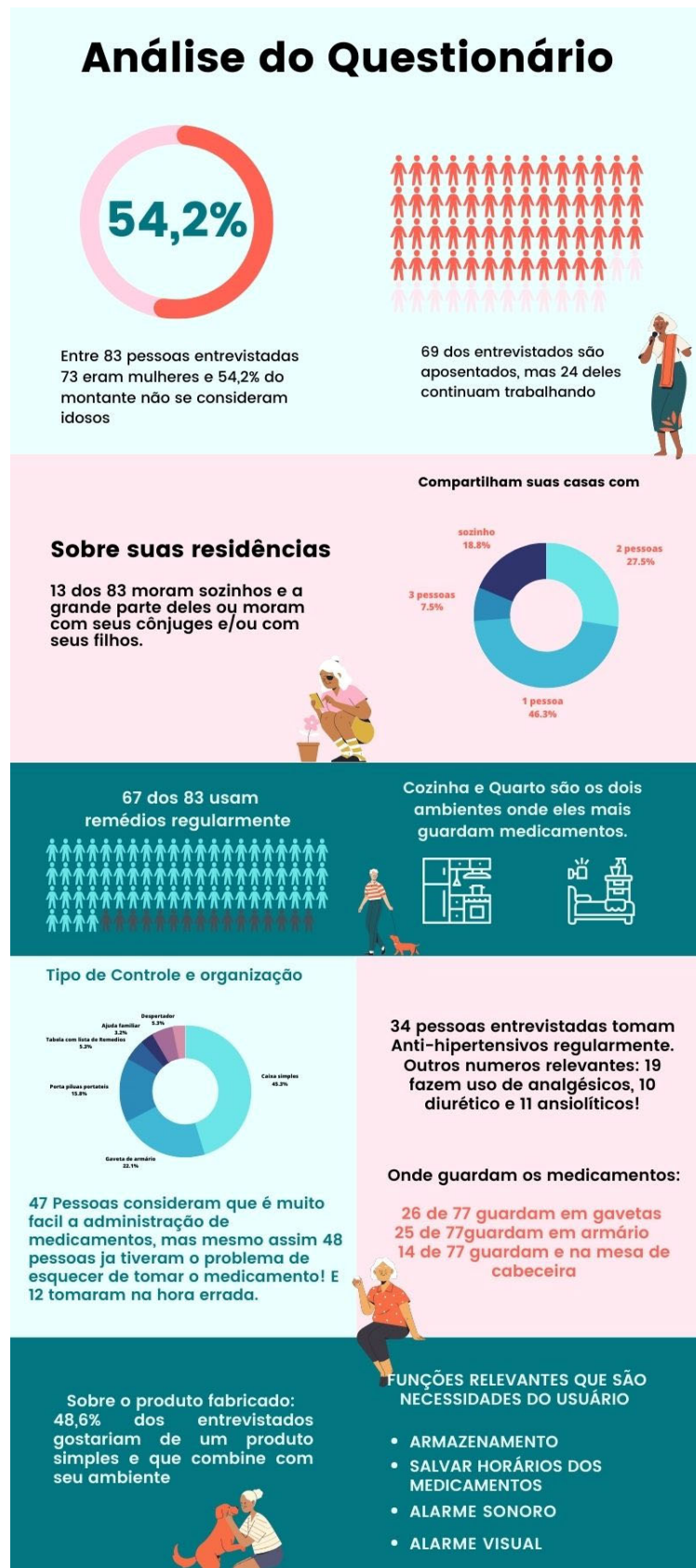
Este questionário (formulário *google*) foi aplicado de forma *online* para pessoas que moram em Florianópolis/SC e o mesmo foi impresso para aplicação no NETI/UFSC¹. A faixa etária inicialmente definida para mais de 60 anos foi alterada para mais de 50 anos, isso aconteceu devido a que no NETI/UFSC recebem pessoas acima de 50 anos. A pesquisa esteve disponível no período de 22/04/2023 até 12/06/2023 e 83 pessoas entre 50 anos e mais de 80 responderam. As perguntas do questionário se encontram no APÊNDICE A.

Das 83 pessoas que responderam, 88% são do sexo feminino, 15% moram sozinho/a, 54.2% não se consideram idosos, mostrando que querem independência e autonomia, 80% usam remédios frequentemente, 58% esqueceram de tomar o remédio e a maioria prefere algo simples e que combine com o ambiente, 13% são pessoas do NETI/UFSC.

Foi feita a análise dos resultados do questionário que é apresentado no infográfico na figura 9.

¹ A Universidade Aberta para as Pessoas Idosas (UNAPI) oferece diversas atividades e oficinas que estimulam a mente, corpo e a sociabilidade das pessoas idosas. Seu funcionamento diário faz o NETI-UNAPI ser referência no atendimento às pessoas idosas. Com programações que vão desde artesanato a Educação de Adultos, muitas das áreas da vida dos idosos que frequentam a Universidade Aberta são desenvolvidas com o objetivo de promover bem-estar e novos aprendizados ao longo da vida. <https://neti.ufsc.br/apresentacao/>

Figura 9 Infográfico



Fonte: Elaborado pelo autor

Além dessas informações levantadas, foi colocada uma questão aberta para que o público pudesse dar sua opinião sobre o produto fabricado e com isso as personas foram criadas e as necessidades do público, atualizadas.

Viu-se a oportunidade de aplicar um questionário ao público jovem, já que se percebeu que muitos usam medicamentos. Apenas para perceber se há oportunidade de um produto que sendo feito para um público específico poderia servir para um público maior.

2.2.4.2 *Questionário ao público jovem*

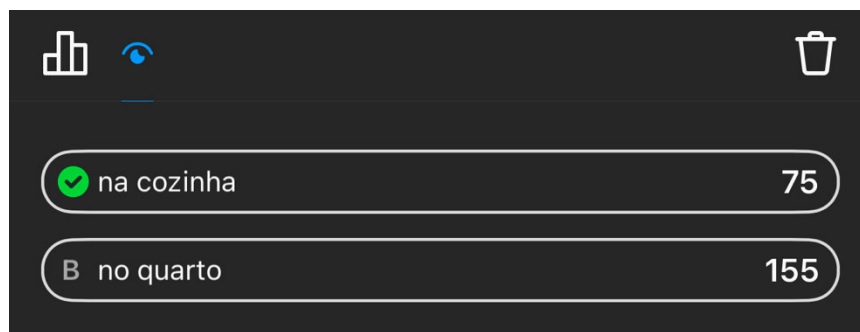
Realizado um questionário no Instagram direcionado a jovens entre 18 e 30 anos revelou informações valiosas sobre a utilização de medicamentos nesse grupo demográfico. A plataforma de mídia social ofereceu uma abordagem dinâmica para coletar dados, refletindo as tendências de comunicação contemporâneas. Os resultados desse questionário forneceram insights significativos sobre os padrões de uso de medicamentos por jovens adultos, lançando luz sobre um tema de saúde muitas vezes menos explorado nesse grupo etário.

Através das respostas, foi possível identificar os tipos de medicamentos mais comuns entre os jovens, bem como a frequência de uso. Além disso, o questionário permitiu capturar informações sobre as motivações por trás do uso de medicamentos, como questões de saúde, estresse acadêmico ou pressões sociais.

Além da pergunta onde eles guardam os remédios, foi pedido para que enviassem fotos de onde eles armazenavam os medicamentos. (Figura 10)

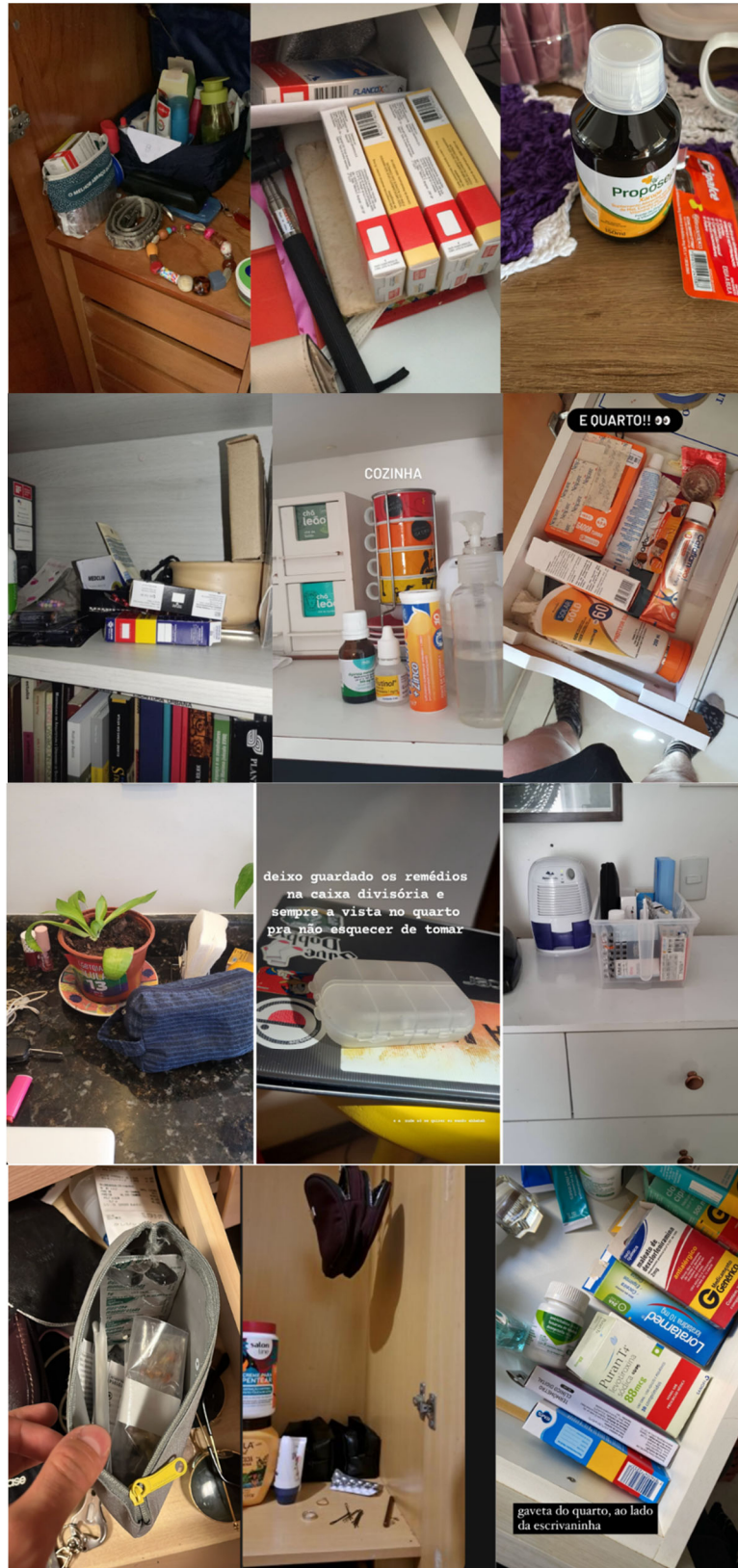
De 230 pessoas, 75 Guardam na cozinha e 155 no quarto. E dentre desses, houveram 40 respostas as quais utilizam os dois ambientes para o armazenamento desses medicamentos. (Figura 11)

Figura 10: Print das respostas



Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 11: Lugares de medicamentos



Fonte: Elaborado pelo autor

Se percebe que jovens também guardam medicamentos de diversas formas e que um produto para guardar seria muito útil.

2.2.4.3 *Personas*

Com base nos dados coletados foram criados modelos do público-alvo com as idades mais representativas.

Maria, 64 anos: uma pessoa ativa e gosta de caminhar no parque todos os dias pela manhã. Ela também é cuidadosa com sua dieta e evita alimentos ricos em açúcar e gordura. Ela gosta de cozinhar em casa e prefere alimentos frescos e saudáveis. Além disso, ela passa muito tempo cuidando de seus netos e participando de atividades em grupo da igreja local. Ela tem hipertensão, diabetes tipo 2, colesterol alto e artrite. Ela toma medicamentos para controlar a pressão arterial, regular o açúcar no sangue, reduzir o colesterol e aliviar a dor nas articulações. Além disso, ela também toma suplementos vitamínicos e minerais para melhorar sua saúde geral. Desse modo, administra seus medicamentos de acordo com as instruções do médico, seguindo rigorosamente o horário e a dosagem prescritos. Ela tem um organizador de medicamentos semanal para garantir que ela não perca nenhuma dose. Além disso, ela mantém uma lista atualizada de seus medicamentos e horários em um calendário atrás da porta da cozinha.

Figura 12 Persona Maria



Fonte: Pexel

João, 69 anos: ele gosta de ficar em casa e assistir a programas de televisão. No entanto, ele tenta manter-se ativo fazendo caminhadas curtas pela vizinhança. Ele segue uma dieta saudável, mas tem dificuldade em manter um peso saudável devido à sua incapacidade de exercitar-se intensamente devido à sua DPOC. Ele gosta de passar tempo com sua família e amigos e tem um círculo social próximo e de apoio. Ele tem insuficiência cardíaca congestiva, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e osteoporose. Ele toma medicamentos para controlar a insuficiência cardíaca e a DPOC, bem como suplementos de cálcio e vitamina D para tratar a osteoporose. Ele também precisa de um medicamento para o controle da dor devido a um histórico de lesão na coluna vertebral. Um pouco esquecido e às vezes esquece de tomar seus medicamentos na hora certa. Para ajudá-lo, sua filha o lembra dos horários das doses. Ele também usa um organizador de medicamentos semanal para ajudá-lo a lembrar dos medicamentos que precisa tomar. Ele sabe que não pode arriscar esquecer de tomar seus medicamentos, já que isso pode afetar sua saúde.

Figura 13 Persona João



Fonte: Pexel

Antônia, 68 anos, Moradora do bairro Trindade em Florianópolis, dona Antônia é ativa e gosta de fazer exercícios no parque que tem em frente em sua. Mora sozinha. Ela segue uma dieta vegetariana e evita carne vermelha e alimentos processados. Ela gosta de viajar e frequentemente ser voluntária em organizações locais. Faz parte do grupo NETI/UFSC. Além disso, ela participa de grupos de apoio para pessoas com depressão e artrite para ajudá-la a gerenciar suas condições. Ela tem depressão, osteoartrite, problemas de tireoide e refluxo ácido. Ela toma medicamentos para tratar a depressão, reduzir a dor nas articulações, regular a função da tireoide e tratar o refluxo ácido. Além disso, ela também precisa tomar um medicamento para regular a pressão arterial alta. Organiza seus medicamentos de acordo com as instruções do médico, seguindo rigorosamente o horário e a dosagem prescritos. Ela tem um organizador de medicamentos semanal para garantir que ela não perca nenhuma dose. Escreve na caixa dos remédios as doses e horário. Gostaria de um produto simples e que combine com o ambiente.

Figura 14 Persona Antônia



Fonte: Pexel

José, 66 anos: não está aposentado, ativo. Ele segue uma dieta equilibrada e evita alimentos ricos em sal e açúcar. Gosta de passar tempo com sua família e amigos e costuma

participar de eventos locais para idosos. Além disso, ele é membro de um grupo de suporte para pessoas com doença renal crônica, o que o ajuda a lidar com sua condição e a manter-se motivado em relação ao tratamento médico. Ele tem doença renal crônica, hipertensão e diabetes tipo 2. Toma medicamentos para controlar a pressão arterial, regular o açúcar no sangue e tratar a doença renal. Também toma suplementos vitamínicos e minerais para ajudar a manter sua saúde geral. Gerencia seus medicamentos para tratar outras condições relacionadas à idade, como problemas de próstata. Seus medicamentos de acordo com as instruções do médico, seguindo rigorosamente o horário e a dosagem prescritos. Ele tem um organizador de medicamentos semanal e um alarme em seu telefone celular para lembrá-lo de tomar seus medicamentos. Ele também mantém uma lista atualizada de seus medicamentos e horários em seu telefone celular para referência fácil. Além disso, ele regularmente faz uma verificação com seu médico para garantir que seus medicamentos ainda sejam necessários e que estejam sendo administrados corretamente.

Figura 15 Persona José



Fonte: Pexel

A seguir algumas necessidades levantadas na pesquisa com o público e com as características dos produtos encontrados no mercado.

2.2.4.4 Necessidades do público-alvo e características para o novo produto

As necessidades identificadas nas pesquisas foram resumidas em uma lista de necessidades, assim como os dados relevantes dos produtos analisados.

- Organizadores de medicamentos:
- Pequeno e Funcional
- Simples e que combine com o ambiente
- Fácil identificação dele e dos medicamentos
- Possuir um lembrete dos horários
- Para ambiente de cozinha e/ou quarto
- Que o produto tenha gaveta e/ou nicho
- Portátil
- Capacidade de remédios entre 5 e 15
- Cores: branco, preto e cinza
- Dimensões: A 7,5 até 15cm; L 10, até 29cm C 8 até 30cm.

2.3 ERGONOMIA

Segundo Iwakura et al. (2018), "a ergonomia desempenha um papel crucial na criação de ambientes seguros e amigáveis para os idosos, permitindo-lhes manter suas atividades diárias de forma autônoma e sem riscos". Para alcançar esse objetivo, são considerados aspectos como a altura e disposição adequadas dos móveis, o design ergonômico de equipamentos e utensílios, a iluminação adequada, a redução de ruídos, a acessibilidade e a inclusão de tecnologias assistivas. Portanto, para projetar um produto, é necessário aplicar e estudar a ergonomia e seus atributos é básico. A cozinha é um dos cômodos mais movimentados da casa, além de preparar a alimentação, que também tem outras funções, como: confraternização entre parentes e amigos, ouvir música, comer, etc., portanto, é necessário aplicar os produtos para este ambiente são ergonômicos.

De acordo com a pesquisa realizada por Kondo et al. (2019), "o design ergonômico das mesas de cabeceira para idosos é crucial para facilitar o acesso e o uso dos objetos próximos à cama, como medicamentos, óculos, telefone e controle remoto". O estudo ressalta a importância de considerar a altura e a disposição adequadas dos elementos, facilitando o alcance e a visualização dos itens sem a necessidade de esforço excessivo ou posturas desconfortáveis.

Além disso, a ergonomia também aborda aspectos como a estabilidade e segurança da mesa de cabeceira. Por exemplo, a presença de bordas arredondadas e superfícies antiderrapantes ajuda a prevenir acidentes, como quedas de objetos ou escorregões, que podem ser especialmente prejudiciais para os idosos. É importante ressaltar que a ergonomia no design

de mesas de cabeceira para idosos não se limita apenas à sua funcionalidade, mas também considera fatores estéticos e de integração com o ambiente. O design deve ser atrativo, harmonizando com o estilo do quarto, sem comprometer a usabilidade e a segurança. Em suma, a aplicação dos princípios da ergonomia no design de mesas de cabeceira para idosos contribui para melhorar a acessibilidade, segurança e conforto, promovendo a autonomia e bem-estar dessa população.

Ambos os estudos destacam a relevância da ergonomia na promoção do envelhecimento saudável e na melhoria da qualidade de vida dos idosos. Através da consideração das necessidades e capacidades dos idosos em relação ao design de ambientes e produtos, é possível proporcionar espaços funcionais, seguros e confortáveis, contribuindo para a autonomia, bem-estar e independência dessa população. Em conclusão, a ergonomia desempenha um papel fundamental na adaptação de ambientes, produtos e sistemas às necessidades dos idosos, visando à prevenção de lesões, aumento da eficiência e conforto. O seu emprego na criação de mesas de cabeceira para idosos é essencial para facilitar o acesso aos objetos e garantir a estabilidade e segurança necessárias. A aplicação dos princípios ergonômicos nessas áreas contribui para promover um envelhecimento saudável, digno e com qualidade de vida.

No Brasil, a adaptação dos ambientes de trabalho em relação ao bem-estar do usuário começou a ser abordada pela Norma Regulamentadora 17 (NR 17), que busca promover "conforto, segurança, saúde e desempenho eficiente" (NR 17, p. 01) em aspectos físicos e psicológicos. A ergonomia pode ser aplicada em diversos campos e essa abordagem inicial resultou no desenvolvimento de novas leis, regras e normas em diversas áreas. O envelhecimento saudável está diretamente relacionado ao uso adequado da ergonomia, pois ela permite a execução das tarefas diárias com conforto muscular, sem danos às articulações e promovendo a saúde psicológica.

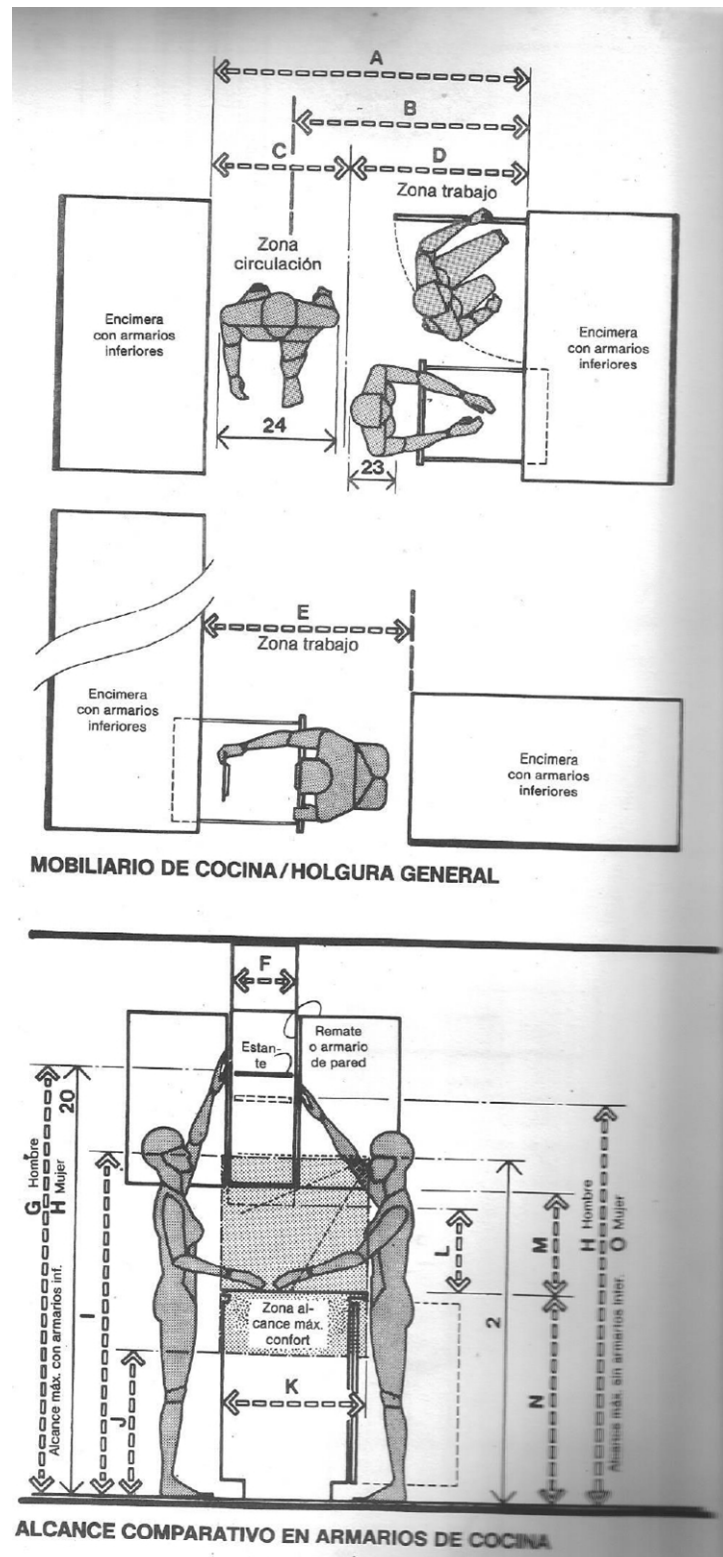
A norma NBR 9050 tem como objetivo estabelecer critérios e parâmetros para a mobilidade e utilização de edifícios, visando gerar autonomia e independência na utilização segura dos ambientes. Além de reduzir riscos, essa norma busca aumentar a qualidade de vida percebida e reduzir problemas de saúde causados pelo ambiente construído. Por sua vez, a norma de desempenho (NBR 15575) tem como objetivo analisar a adequação ao uso de um sistema ou processo construtivo destinado a cumprir uma função específica. Embora essa norma não aborde especificamente circulações, ela indica que projetos de arquitetura de edifícios habitacionais devem prever a disponibilidade mínima de espaço nos cômodos para a colocação

e utilização de móveis e equipamentos-padrão. Atualmente, é possível identificar a aplicação da norma de desempenho em grande parte dos prédios residenciais, considerando o mínimo necessário para o ambiente construído. Isso ocorre devido à necessidade de otimização e maximização das redes de infraestrutura urbana, conforme apontado por Acioly e Davidson (1998).

A norma NBR 15575-1 estabelece, por exemplo, uma circulação mínima de 50 cm entre móveis em um quarto, enquanto a norma de acessibilidade (NBR 9050) indica a necessidade de pelo menos 80 cm na mesma situação. A não utilização da norma de acessibilidade (NBR 9050) ocorre devido à necessidade de otimização do espaço em grandes centros urbanos, uma vez que apenas uma minoria da população realmente necessita dessas adaptações e as considera desnecessárias. No entanto, a taxa de mortalidade está diminuindo, indicando um aumento da expectativa de vida. Portanto, é importante construir espaços que atendam a essa população, já que a identificação precoce do processo de fragilização, conforme destacado por Duarte et al. (2018), permite a implementação de medidas preventivas mais adequadas.

A determinação do espaço entre os móveis de cozinha está relacionada com a largura e profundidade do corpo do usuário, bem como a projeção externa dos diferentes elementos integrantes. As portas da geladeira, máquina de lavar roupa, lava-louças, armários, bem como suas gavetas, quando abertas, invadem o espaço de circulação e localização do usuário. A altura padrão dos móveis de cozinha disponíveis no mercado é de 91,4 cm (36 polegadas), mas isso não significa que sejam adequados para a dimensão do corpo de todos os usuários ou para todas as atividades. Algumas atividades podem ser realizadas melhor em uma altura abaixo dessa medida. Geralmente, as prateleiras mais altas dos armários de cozinha são inacessíveis para pessoas de baixa estatura, assim como as mais baixas, a menos que a maioria dos usuários se incline ou se ajoelhe. Uma resposta consistente seria desenvolver um sistema de armários de cozinha que possa ser ajustado para atender à dimensão humana de cada usuário. Um sistema como esse poderia acomodar igualmente indivíduos de grande e pequeno porte, pessoas idosas e com mobilidade reduzida. (Panero, 1979). A figura 16 mostra as dimensões de Panero para ambiente de cozinha.

Figura 16 Dimensões no ambiente cozinha.

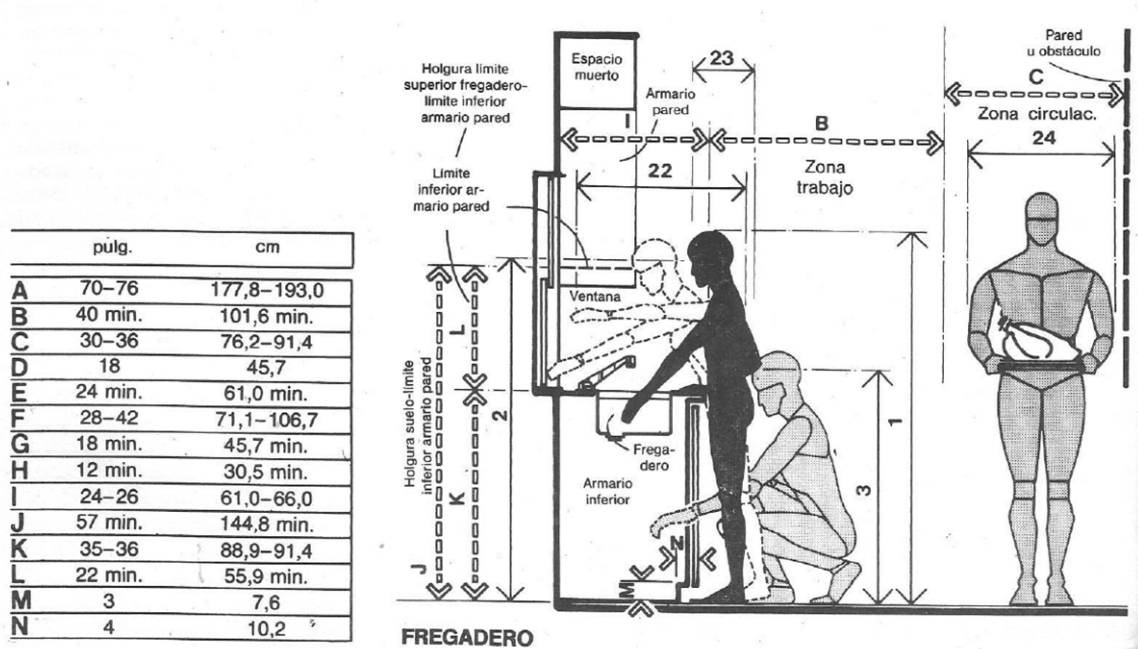


Fonte: Panero (1979)

O alcance comparativo é um conceito que se refere à capacidade das pessoas de alcançar e utilizar os armários de cozinha de forma conveniente e confortável, mostrada na

figura 16. É importante considerar as dimensões antropométricas, ou seja, as medidas do corpo humano, ao projetar a altura e a profundidade dos armários. De acordo com o livro, as dimensões antropométricas dos usuários devem ser levadas em consideração para determinar a altura adequada dos armários. Por exemplo, prateleiras muito altas podem ser inacessíveis para pessoas de baixa estatura, enquanto prateleiras muito baixas podem causar desconforto para pessoas mais altas. Portanto, é importante encontrar um equilíbrio que permita um alcance conveniente para a maioria dos usuários. A figura 17 apresenta dimensões no ambiente da cozinha.

Figura 17 Dimensões do ambiente cozinha na pia.



Fonte: Panero (1979)

A altura da pia é um aspecto importante, pois deve permitir que os usuários alcancem a pia confortavelmente, evitando tensões e posturas desconfortáveis. O livro pode fornecer informações sobre a altura padrão recomendada para a pia de cozinha, com base em estudos antropométricos. Além disso, a profundidade da pia também é considerada, garantindo que seja adequada para a realização de tarefas de limpeza e lavagem de utensílios de cozinha. A profundidade ideal pode variar de acordo com as dimensões do corpo humano e as preferências individuais.

2.4 REQUISITOS DO PROJETO

Ainda na fase de imersão, para sintetizar as informações e dados coletados, visando o desenvolvimento de um produto eficaz para o público, foi montada a tabela de requisitos de projeto que é uma ferramenta útil para estabelecer de forma técnica as necessidades levantadas e para que ajude o processo de geração de soluções na fase de ideação.

Tabela 4 Requisitos de Projeto

REQUISITO	OBJETIVO	CLASSIFICAÇÃO	FONTE
Estética simples (cores)	branca, bege, rosa, verde, cinza e amarelo	Desejável	Pesquisa/ questionário
Pequeno	A 7,5 até 15cm; L 10, até 29cm C 8 até 30cm	Obrigatório	Análise sincrônica
Funcional	Separação de 5 medicamentos	Obrigatório	Análise sincrônica
Fácil de identificação dos medicamentos	Nome, cor, horário	Obrigatório	Pesquisa/ questionário
Lembrete de horários	Aviso	Obrigatório	Pesquisa/ questionário
Ambiente cozinha ou quarto	Cor do ambiente	Obrigatório	Pesquisa/ questionário
Portátil	A 7cm L 10 cm C 5cm	Desejável	Pesquisa/ questionário
Capacidade de medicamentos	5 – 15 unidades	Obrigatório	Pesquisa/ questionário
Acessível	R\$ 150,00	Desejável	Análise sincrônica

Fonte: Elaborado pelo autor

A seguir foi definida a semântica do produto, ou seja, a linguagem que o produto deve passar para que o usuário identifique como um produto para armamento de remédios.

2.5 PAINÉIS VISUAIS

Os painéis visuais são ferramentas de design que desempenham um papel fundamental no processo de Design Thinking, fornecendo uma plataforma visual para auxiliar na geração, organização e comunicação de ideias. Neste projeto, os painéis representam os conceitos, ou seja, a semântica da linguagem que o produto deve passar para os usuários. Os conceitos definidos são: multifuncional, simples e saúde.

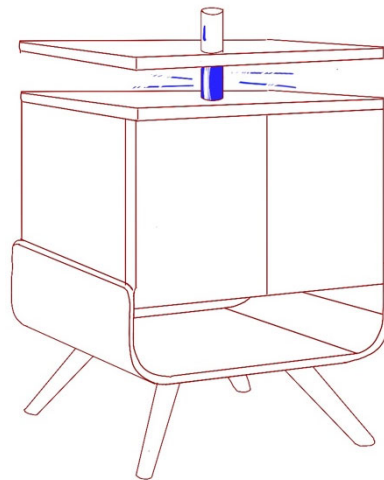
3 IDEACÃO

Neste capítulo é mostrada a fase de criatividade onde foram buscadas soluções atendendo os requisitos de projeto da tabela 4 e as referências visuais dos painéis semânticos da figura 19. A representação das soluções é por meio de desenhos.

3.1 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

Alternativa 1 (figura 20): é uma solução gerada para um quarto de pessoas idosas para que ilumine a bancada e faça com que o campo de visão dos idosos amplie para recolher os remédios que ficariam em cima da bancada, e na parte inferior organizar os remédios que não seriam utilizados diariamente, além de armazenar outros objetos.

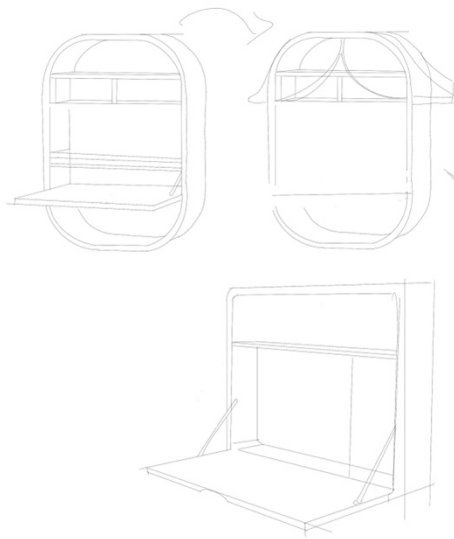
Figura 20 Alternativa 1



Fonte: do autor

Alternativa 2 (figura 21): teve como intuito o armazenamento de remédios e objetos que possam ser colocados em uma parede de uma cozinha. Sem nenhum tipo de tecnologia, ele traz somente um design retrô para que possa ser aplicado na casa das pessoas que fizeram parte da pesquisa e representam 48,6%.

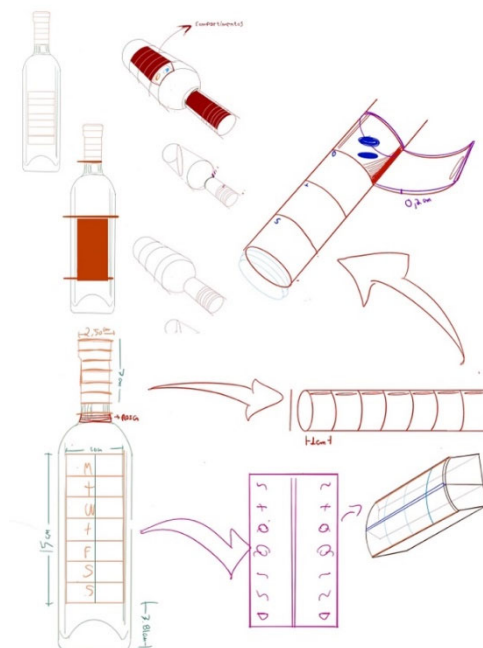
Figura 21 Alternativa 2



Fonte: Elaborado pelo autor

Alternativa 3 (Figura 22). Alternativa que remete ao design italiano, fazendo a brincadeira de uma garrafa de vinho para armazenamento de remédios, trazendo repartições para a garrafa ficar em casa, armazenar água e a parte de uma tampa portátil, para que os remédios possam ser levados para qualquer lugar. Esta ideia poderia ser para o público mais jovem que foi parte da pesquisa para identificar um nicho mais amplo.

Figura 22 Alternativa 3



Fonte: Elaborado pelo autor

Alternativa 4 (figura 23). Como a alternativa 2, a mesma função de ser colocado em um espaço vertical, como uma parede ou uma geladeira e que tenha a possibilidade de escrever algo na porta, como informações de horários e remédios que precisam ser tomados. Além disso, tem uma parte para colocar uma caneta na parte de baixo e na parte de dentro para colocar uma caixa portátil para que possa ser pego para colocar na bolsa.

Figura 23 Alternativa 4

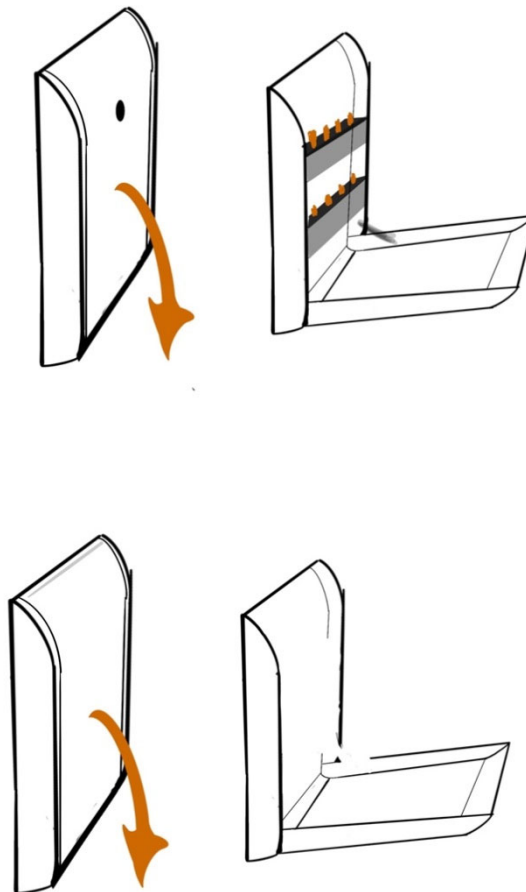


Fonte: Elaborado pelo autor

Alternativa 5 (figura 24). Esta solução segue a abordagem semelhante das alternativas 2 e 4, mas busca a simplicidade como sua característica central. A tampa se abre verticalmente e é projetada exclusivamente para armazenar medicamentos, sem qualquer vínculo com caixas portáteis para transporte de cápsulas de remédio. A simplicidade é a chave neste conceito, proporcionando aos usuários uma solução direta e descomplicada para armazenar seus medicamentos. A tampa vertical facilita o acesso aos medicamentos, tornando a organização e o uso mais eficientes. Ao eliminar qualquer conexão com caixas portáteis para cápsulas de remédio, este projeto simplifica ainda mais a experiência do usuário, concentrando-se apenas no armazenamento interno. Isso pode ser particularmente útil para pessoas que preferem uma abordagem minimalista para o armazenamento de medicamentos e não desejam carregar cápsulas adicionais em seus recipientes. Em resumo, este conceito busca oferecer aos usuários

uma solução simples e direta para armazenar seus medicamentos, com ênfase na praticidade e na facilidade de acesso aos remédios.

Figura 24 Alternativa 5

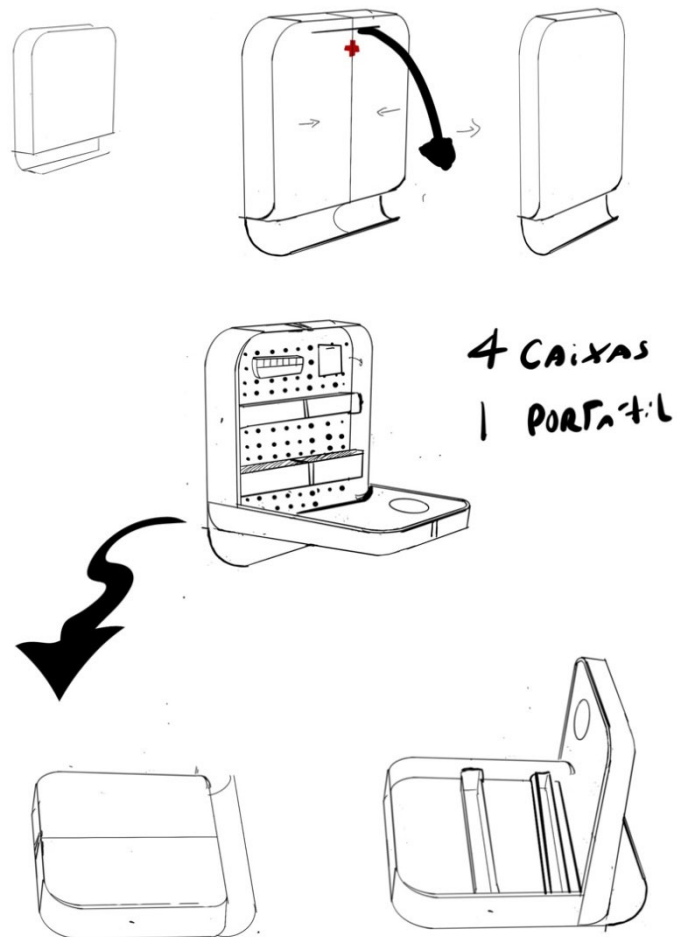


Fonte: Elaborado pelo autor

Alternativa 6 (figura 25). Segue uma abordagem semelhante às alternativas 2, 4 e 5, mas com um detalhamento mais aprofundado das características do produto. Este produto foi projetado considerando várias funcionalidades e versatilidade. Ele oferece a flexibilidade de ser montado tanto em uma parede quanto em uma bancada, permitindo aos usuários escolher a melhor configuração para suas necessidades. Além disso, ele incorpora módulos de gavetas para armazenar medicamentos e suas caixas de forma organizada. Uma característica interessante é a inclusão de um suporte para copo, tornando mais conveniente a administração dos medicamentos com água. A tampa do produto também foi projetada para permitir que os usuários façam anotações relacionadas aos medicamentos e seus horários, proporcionando uma maneira eficaz de acompanhar o tratamento. Na parte inferior, há um compartimento dedicado para armazenar uma caneta que pode ser utilizada para fazer essas anotações. Além disso, o

produto inclui a opção de acoplar uma caixa portátil para o transporte seguro de medicamentos quando necessário, tornando-o ideal para viagens ou deslocamentos. Esta solução combina praticidade e funcionalidade para atender às necessidades dos usuários, oferecendo um sistema de armazenamento de medicamentos completo e versátil.

Figura 25 Alternativa 6



Fonte: Elaborado pelo autor

A seguir é descrita a seleção da melhor solução.

3.2 SELEÇÃO DA ALTERNATIVA

Para a seleção da alternativa foi montada uma matriz de decisão em que a avaliação foi feita a partir dos requisitos obrigatórios. Sendo um ponto (1) para quem atende os requisitos e zero (0) para indicar quem não atende. Uma avaliação passa- não passa.

Tabela 5 Matriz de decisão

REQUISITOS	ALTERNATIVAS					
	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5	Alt 6
PEQUENO	0	1	1	1	1	1
FUNCIONAL	0	1	0	1	1	1
FACIL IDENTIFICAÇÃO MEDICAMENTOS	0	0	1	0	0	1
LEMBRETE DE HORÁRIOS	0	0	0	0	0	0
CAPACIDADE DE MEDICAMENTOS	1	1	0	1	1	1
TOTAL	1	3	2	3	3	4

Fonte: do autor

A alternativa 6 se destaca como a escolha ideal para o desenvolvimento do trabalho de modelagem digital devido às suas características abrangentes e versáteis. Esta opção, que segue uma linha semelhante às alternativas 2, 4 e 5, se destaca por seu detalhamento aprofundado, oferecendo uma solução completa para o armazenamento de medicamentos. Uma das principais vantagens da alternativa 6 é a sua flexibilidade. Ela pode ser montada tanto em uma parede quanto em uma bancada, adaptando-se às preferências e necessidades individuais dos usuários. Essa versatilidade aumenta a praticidade e a usabilidade do produto. Atende os requisitos obrigatórios.

A incorporação de nichos para armazenar medicamentos e suas caixas de forma organizada é um ponto forte. Isso facilita a organização dos medicamentos e ajuda os usuários a manter um controle eficaz de seus tratamentos. A inclusão de um suporte para copo é uma característica adequada, tornando mais conveniente a administração dos medicamentos com água, promovendo assim a aderência ao tratamento. Além disso, a tampa projetada para permitir anotações relacionadas aos medicamentos e seus horários é um recurso valioso para ajudar os usuários a acompanhar seus regimes de medicamentos de forma eficaz. A inclusão de um compartimento dedicado para armazenar uma caneta na parte inferior do produto é outro detalhe cuidadosamente considerado, proporcionando uma maneira conveniente de fazer anotações na tampa. Por fim, a opção de acoplar uma caixa portátil para o transporte seguro de medicamentos

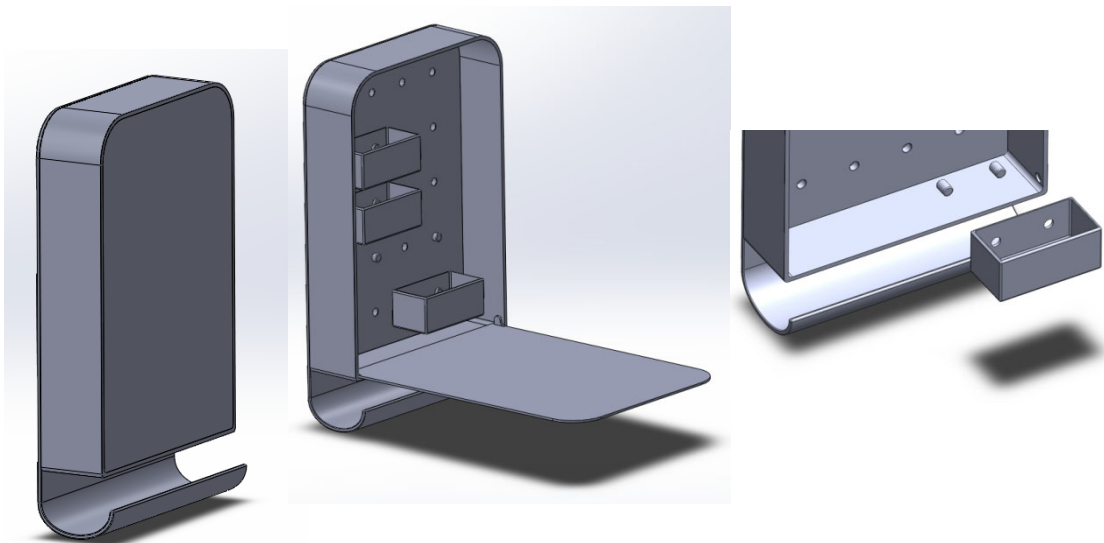
quando necessário torna este projeto ainda mais completo e versátil, atendendo às necessidades dos usuários que estão sempre em movimento. No geral, a alternativa 6 combina praticidade, funcionalidade e versatilidade, tornando-a a escolha ideal para o desenvolvimento do trabalho de modelagem digital. Seu design cuidadosamente elaborado promete atender eficazmente às necessidades dos usuários na organização e administração de medicamentos.

A seguir o refinamento da alternativa 6, buscando aprimorar as funções e definição de materiais.

3.3 MODELAGEM

Na parte da modelagem 3D, foram feitas 3 alternativas (figuras 26, 27 e 28). Diferenciando nas partes de abertura acabamentos e as caixas/ prateleiras. O refinamento da solução pode ser visto em cada modelagem. Onde são mostrados os detalhes do produto para otimizar a relação com o usuário.

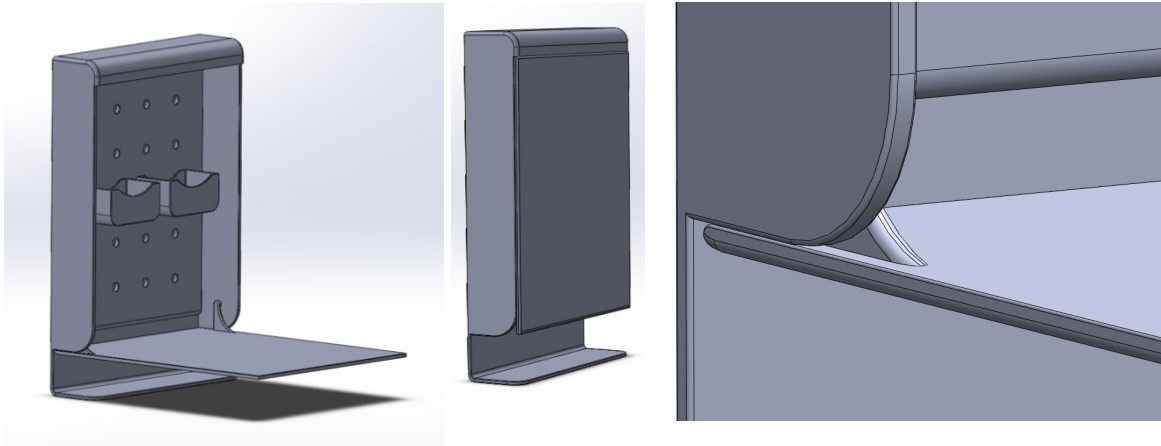
Figura 26 Modelagem 1



Fonte: Elaborado pelo autor

Cantos superiores arredondados, prateleiras retas em formato quadrangular com pino para encaixe em qualquer posição que o usuário desejar e porta caneta da parte inferior arredondado.

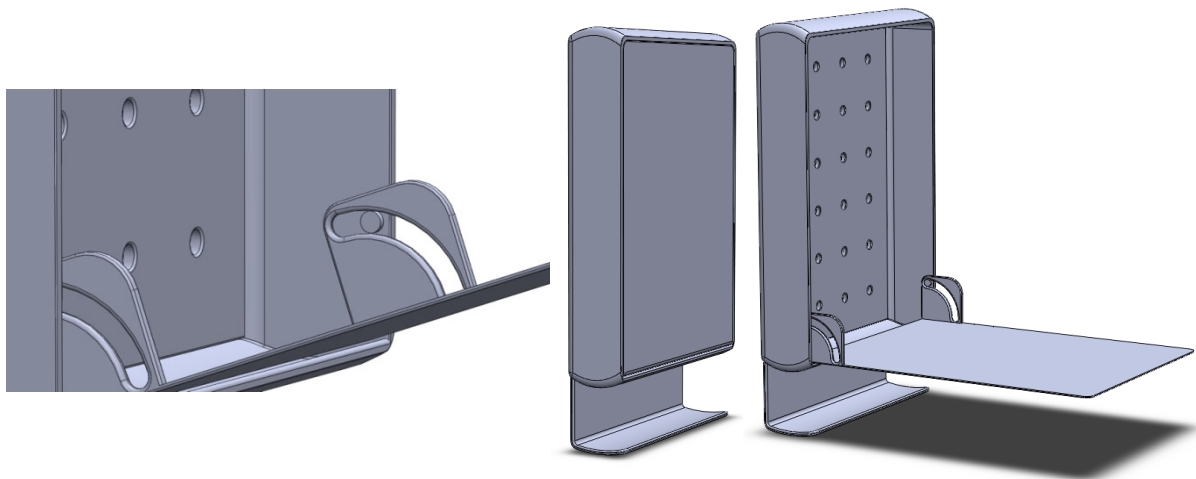
Figura 27 Modelagem 2



Fonte: Elaborado pelo autor

Cantos superiores arredondados para trava da tampa, e parte inferior arredondado com alavanca, com a parte inferior aberta e com espaço para armazenamento de uma caneta para anotações na tampa. Design das prateleiras/caixas possuem cantos e parte frontal com formato arredondado.

Figura 28 Modelagem 3



Fonte: Elaborado pelo autor

A modelagem 3 mostra um *shape* com cantos arredondados, com alavanca em forma de arco para que a tampa tenha um caimento leve e com o suporte para colocar a caneta na parte inferior.

3.4 REFINAMENTO

O refinamento da modelagem 3 apresenta um design cuidadosamente pensado para proporcionar funcionalidade, organização e estética atraente. A aparência final do projeto é caracterizada por um *shape* com cantos arredondados, conferindo-lhe uma aparência suave e moderna. A tampa possui um caimento leve, graças à alavanca em forma de arco, proporcionando uma abertura e fechamento suaves.

Em relação às cores, a escolha de tons claros como rosa, verde, cinza e bege adiciona uma sensação de delicadeza e elegância ao produto, tornando-o visualmente atraente e apropriado para ser colocado na cozinha ou quarto.

As ranhuras nas laterais do produto não só contribuem para a estética, mas também oferecem uma aderência confortável e facilitam o manuseio do organizador. Além disso, as ranhuras na parte inferior são especialmente projetadas para garantir que a caneta tenha um local seguro e não caia, melhorando ainda mais a utilidade do produto.

A dispersão dos furos no interior das caixas organizadoras de remédios foi pensada estrategicamente. Cada furo tem um diâmetro de 10 mm e está espaçado a uma distância de 10 mm do próximo. Essa disposição permite uma variedade de opções para armazenar diferentes tipos e tamanhos de itens, garantindo uma organização personalizada. No total, o produto possui 90 furos, dispostos em 9 linhas horizontais e 10 verticais, oferecendo ampla flexibilidade para os usuários.

Além disso, a inclusão de pequenos bolsinhos com etiquetas para identificação dos medicamentos é uma adição inteligente. Isso permite que os clientes rotulem cada bolsinho de acordo com o conteúdo, facilitando a identificação rápida e eficiente dos remédios necessários.

Quanto às dimensões, as caixinhas de dentro do produto possuem medidas de 120 mm de comprimento, 65 mm de altura e 50 mm de largura, proporcionando espaço suficiente para armazenar medicamentos de diferentes tamanhos. O produto em si tem uma altura de 350 mm, comprimento de 260 mm e largura de 70 mm, garantindo uma presença elegante e compacta quando colocado em uma superfície.

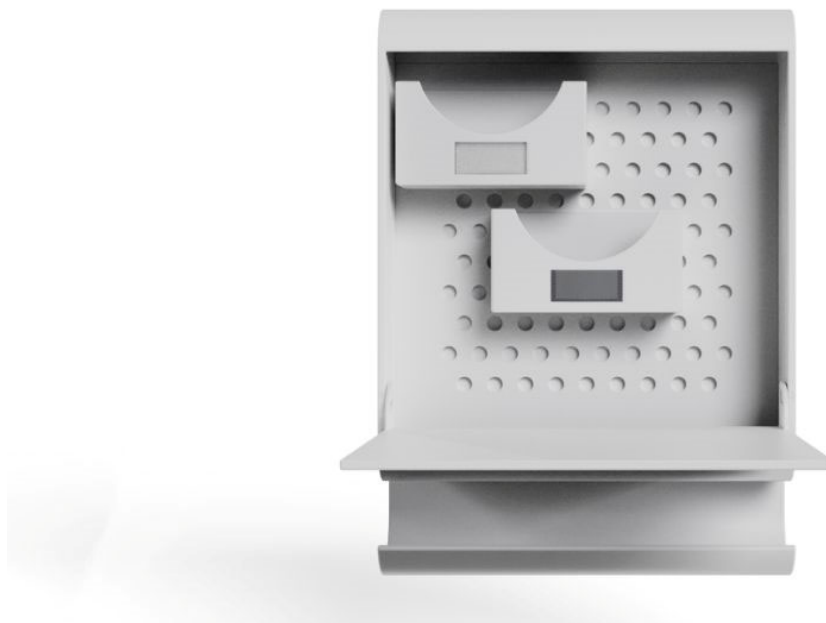
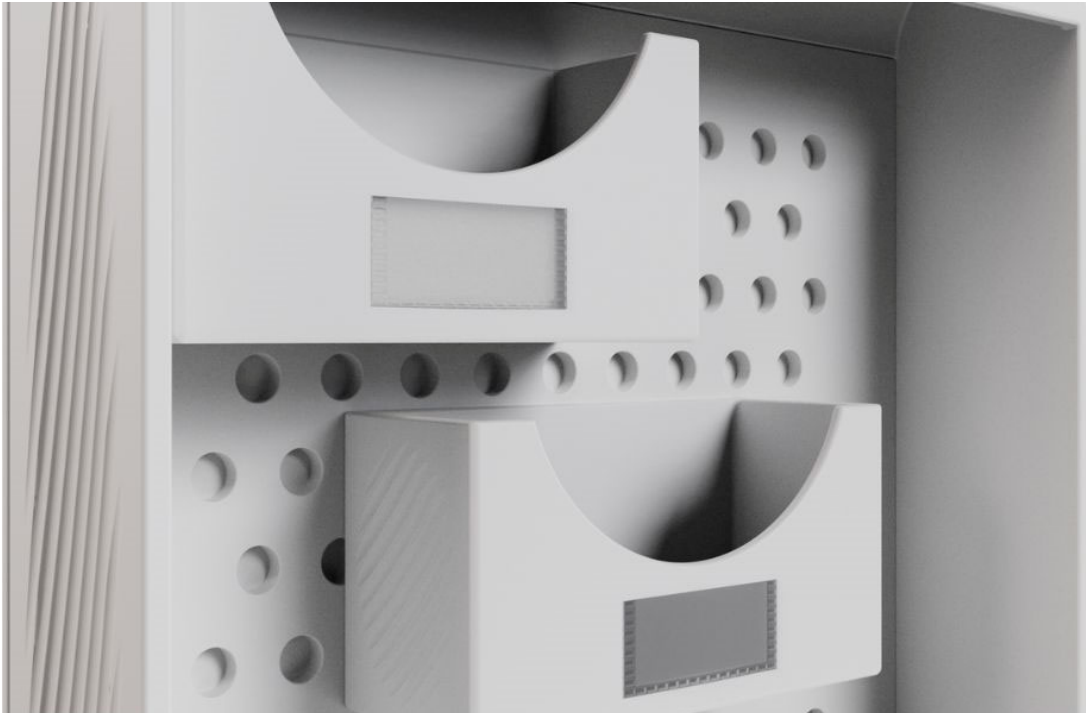
Esse refinamento garante não apenas a funcionalidade do produto, mas também sua estética atraente e adaptabilidade às necessidades dos usuários, tornando-o uma escolha ideal para a organização e armazenamento de medicamentos. Figura 29.

Figura 29 Renderização produto aberto e fechado



Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 30 Detalhe da parte interna



Fonte: do autor

Figura 31 Cores bege e cinza



Fonte: do autor

Após a modelagem e detalhamento da parte interna, a próxima fase é a prototipação onde foi construído um modelo de apresentação a definição de materiais para o produto final por meio do memorial descritivo.

4 PROTOTIPÇÃO

Neste capítulo é descrito o processo de confecção do modelo de apresentação do produto e a descrição dos materiais e processos de fabricação para o produto real.

4.1 CONSTRUÇÃO DO MODELO DE APRESENTAÇÃO

O produto foi impresso em impressora 3D, 140g de PLA, o tempo de impressão foi de 19 horas e 30 minutos, na escala 1:2, levando em consideração cada detalhe do design. Durante o refinamento, ajustes foram feitos à medida que a modelagem progredia, incluindo pequenas alterações essenciais para aprimorar a experiência do usuário.

Por exemplo, a parte inferior do produto, onde se encontra o suporte para canetas, teve seu ângulo reduzido para facilitar a remoção do instrumento pelo usuário. As dimensões do produto principal: 300 mm de altura, 260 mm de largura e buracos com 10 mm de diâmetro, dispostos em 12 na horizontal e 10 na vertical. Além disso, foi projetada uma prateleira portátil, com 65 mm de altura, 50 mm de comprimento e 120 mm de largura. A versatilidade é uma característica-chave, permitindo que duas prateleiras sejam colocadas lado a lado, comportando 4 caixas de remédios grandes, com espaço dedicado para etiquetas frontais, para que o usuário possa organizar seus medicamentos com precisão. Além disso, há a inclusão de uma caixa portátil, com dimensões de 50 mm de altura, 15 mm de comprimento e 120 mm de largura, proporcionando uma solução completa e funcional para as necessidades de armazenamento dos usuários.

4.1.1 Render

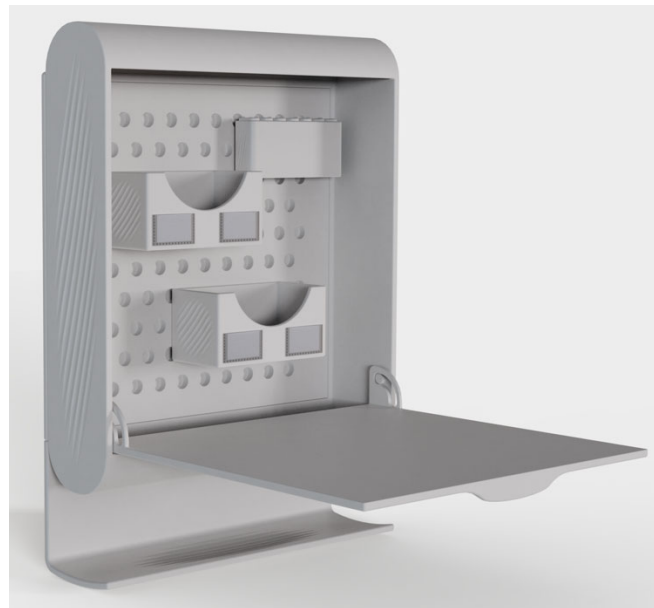
A renderização do produto foi elaborada capturando-o em múltiplos ângulos para proporcionar uma visão abrangente e detalhada aos usuários. Cada ângulo foi escolhido para realçar os diferentes aspectos do design, desde os arredondamentos elegantes nas extremidades até os detalhes das rachaduras laterais e dos furos posicionados. Desse modo, a figura 32 apresenta três vistas do produto para revelar as diversas partes e componentes do produto de forma clara e compreensível. Esta visualização tridimensional permite que os usuários compreendam a estrutura interna do produto, desde o corpo principal até as prateleiras e a caixa portátil, proporcionando uma compreensão abrangente de como as diferentes partes se integram harmoniosamente para criar uma solução de armazenamento funcional e esteticamente agradável.

Figura 32 vistas frontais do produto



Fonte: Elaborado pelo autor

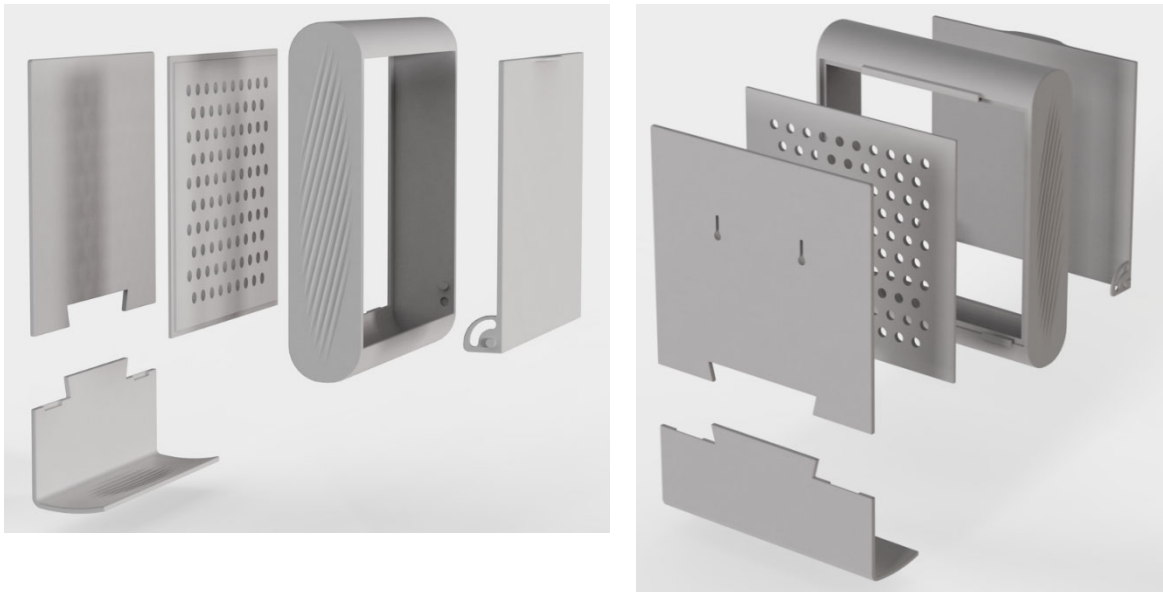
Figura 33 vistas em perspectiva



Fonte: Elaborado pelo autor

A figura 34 a seguir mostra a perspectiva explodida apresentando as cinco partes do produto. 1) parte posterior, 2) placa com furos, 3) corpo, 4) porta e 5) suporte caneta inferior. Também mostra os detalhes de encaixes para montagem.

Figura 34 Perspectiva explodida



Fonte: Elaborado pelo autor

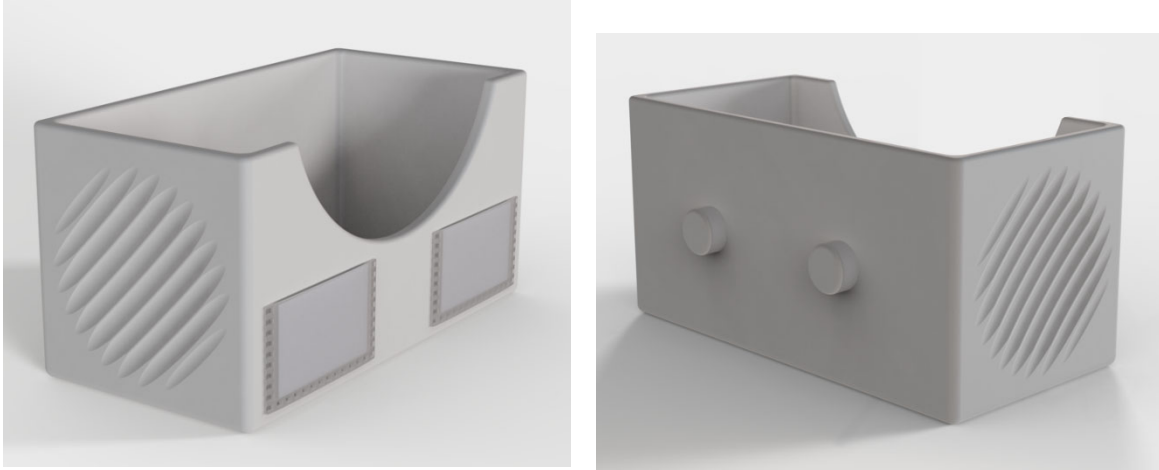
A figura 35 a seguir mostra os detalhes da parte superior e inferior, assim como os orifícios para colocação dos parafusos para fixação na parede.

Figura 35 Detalhes parte superior e inferior



Fonte: Elaborado pelo autor

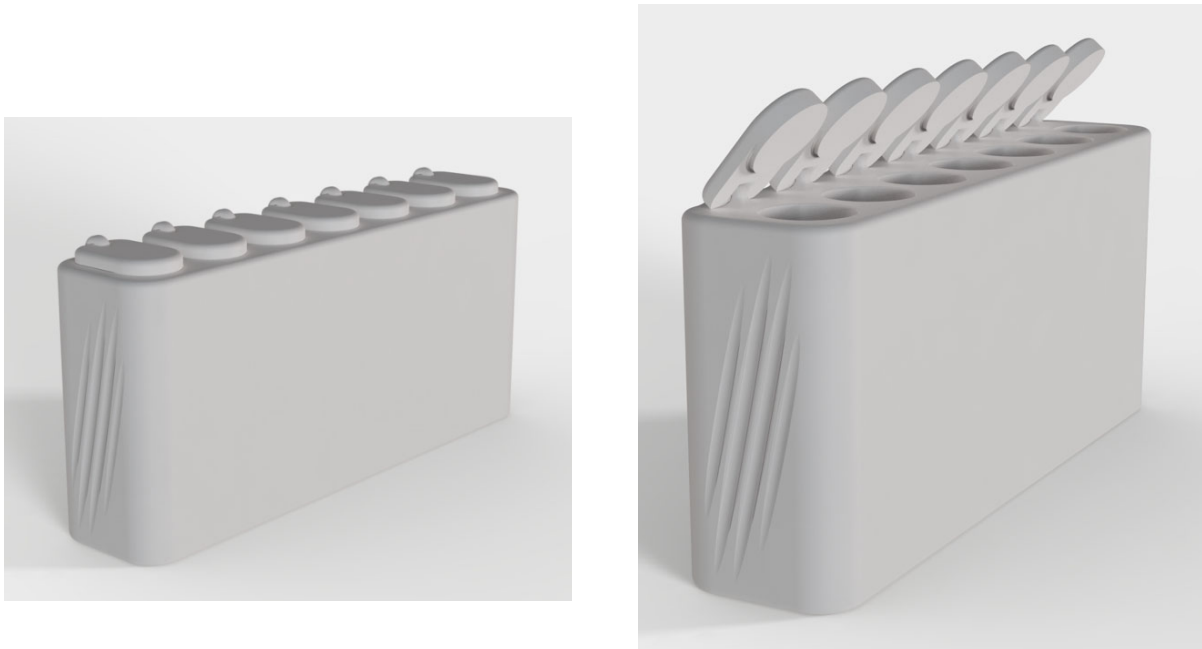
Figura 36 caixas internas para colocação dos medicamentos



Fonte: Elaborado pelo autor

A figura 37 mostra a caixinha interna que pode ser transportada na bolsa com medicamentos durante uma viagem ou saída de casa.

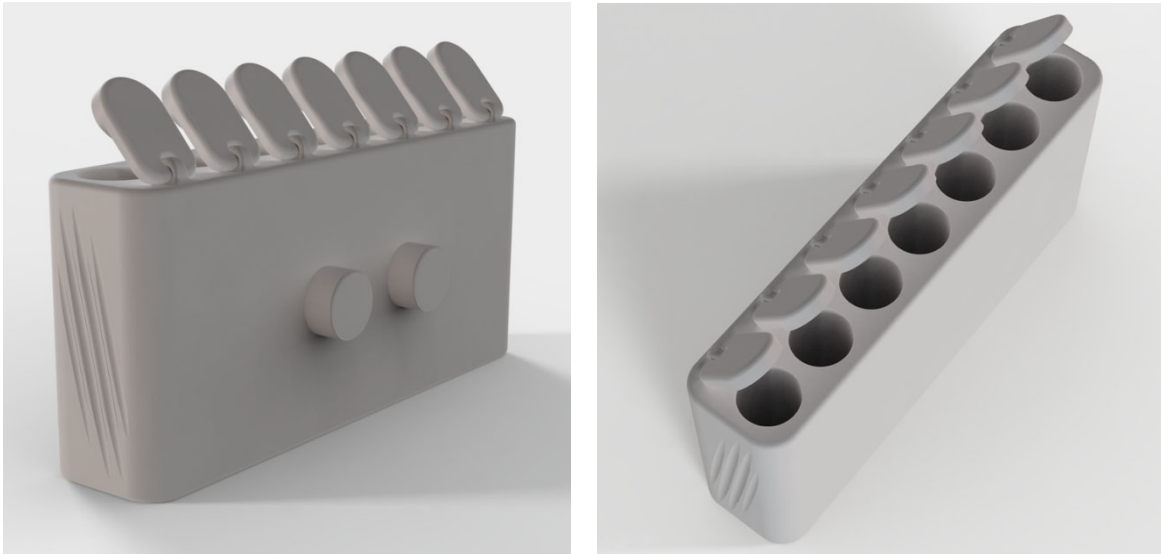
Figura 37 Caixinha interna para 7 medicamentos



Fonte: Elaborado pelo autor

A figura 38 mostra a parte posterior da caixinha de remédios e sua forma de encaixe no produto.

Figura 38 Parte posterior da caixinha de medicamentos



Fonte: Elaborado pelo autor

A caixinha pode ser colocada no produto e retirada quando for necessário levar remédios fora de casa.

4.1.2 Modelo de apresetnação

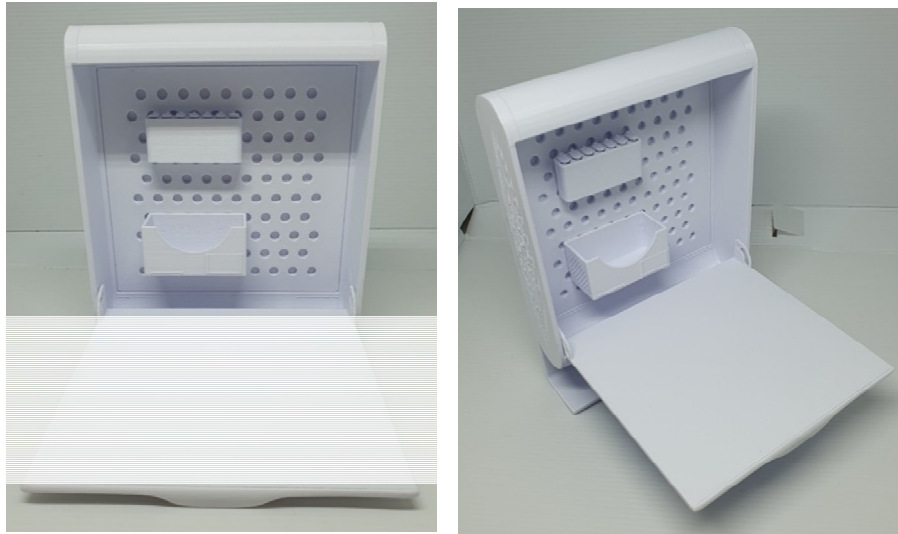
O modelo de apresetnação foi feito em escala 1:2 impresso em pla. As figuras 39 e 40 mostram o modelo aberto, fechado e detalhes internos.

Figura 39 Modelo 1 em escala 1:2



Fonte: do autor

Figura 40 Modelo 2 escala 1:2



Fonte: do autor

A seguir imagens da ambientação do produto na cozinha junto com o usuário.

4.1.3 Ambientação

Na ambientação criada para o produto, o mesmo foi colocado dentro de uma cozinha, o produto se destaca como uma solução funcional para o armazenamento de medicamentos e itens relacionados à saúde. Imagine um usuário na frente do produto, que está pendurado de forma elegante na parede, ocupando um espaço mínimo e maximizando a utilidade da cozinha.

As cores suaves e a textura agradável do produto se integram perfeitamente ao ambiente da cozinha, criando uma atmosfera aconchegante e convidativa. Na parede, o produto é fixado de forma segura, aproveitando o espaço vertical e liberando espaço valioso nas bancadas. As prateleiras oferecem espaço para armazenar caixas de remédios, proporcionando organização e fácil acesso aos medicamentos necessários. As caixas portáteis, com suas dimensões compactas, estão dispostas cuidadosamente na bancada, oferecendo uma solução prática para armazenar itens menores, como curativos e termômetros.

Essa ambientação na cozinha não apenas demonstra a funcionalidade do produto, mas também destaca seu design estético e ergonômico. Ao integrar-se perfeitamente ao ambiente da cozinha, o produto não apenas serve como uma solução prática para o armazenamento de medicamentos, mas também adiciona um toque de elegância e eficiência ao espaço, tornando a rotina diária do usuário mais organizada e agradável.

Figura 41 Produto rosa e azul ambientados na cozinha



Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 42 Produto bege ambientados na cozinha



Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 43 Produto e usuário



Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 44 Caixinha sendo usada



Fonte: Elaborado pelo autor

4.2 MEMORIAL DESCRITIVO

O memorial descritivo é um documento que descreve o resultado do projeto e as suas características por meio da explicação de cada fator que o produto possui.

4.2.1 Conceito

O conceito do produto é armazenar medicamentos e profundamente enraizado nos pilares da saúde e simplicidade. Esta inovadora solução de armazenamento foi meticulosamente projetada para atender às necessidades específicas das pessoas a partir dos 50 anos, mas que pode ser utilizado por jovens e adultos, incorporando uma abordagem centrada no usuário e um design intuitivo que promove uma vida saudável e organizada.

O pilar da saúde é fundamental nesse conceito. O produto foi criado para garantir que os medicamentos sejam armazenados de forma segura e acessível, facilitando o cumprimento das prescrições médicas. A ergonomia cuidadosa, as rachaduras laterais para aderência e a inclinação da tampa para retirada dos medicamentos são características que visam facilitar o

acesso e o manuseio, promovendo uma administração de medicamentos precisa e sem complicações.

Da mesma forma, o design considera a simplicidade como um pilar central. Desde a montagem fácil até a personalização flexível (como a escolha de incluir ou não o suporte para canetas) e a possibilidade de o usuário organizar suas etiquetas, o produto foi pensado para ser intuitivo e descomplicado. As cores suaves, as formas arredondadas e a textura agradável proporcionam uma experiência visual e tátil simples e agradável.

A ambientação na cozinha, com o produto pendurado na parede e as caixas na bancada, enfatiza a integração harmoniosa do produto no ambiente doméstico, incentivando a organização e a ordem, fundamentais para a saúde dos idosos. Este design não apenas oferece uma solução prática e eficaz para o armazenamento de medicamentos, mas também se torna um elemento essencial para promover um estilo de vida saudável e sem complicações para as pessoas idosas, trazendo uma sensação de segurança e bem-estar à rotina diária.

4.2.2 Fator construtivo

Certamente, a usabilidade é uma prioridade neste projeto. Com a capacidade de montagem e desmontagem facilitada, os usuários têm a liberdade de escolher se desejam incluir ou não a parte de suporte para canetas no corpo do produto, personalizando-o de acordo com suas preferências e necessidades. Além disso, para simplificar o processo de fixação na parede, o produto foi projetado com dois furos na parte posterior, proporcionando uma sustentação segura e estável. Essa abordagem cuidadosa não apenas oferece praticidade aos usuários, mas também demonstra um compromisso com a adaptabilidade e conveniência em cada aspecto do design.

Assim também, a segurança e a experiência do usuário são prioridades fundamentais neste projeto. As rachaduras colocadas nas laterais do corpo principal do produto, nas prateleiras e na caixa portátil não apenas acrescentam um toque estilístico ao design, mas também desempenham um papel crucial na segurança ao manuseá-lo. Essas rachaduras proporcionam uma aderência firme e confortável, garantindo que o produto seja facilmente segurado pelo usuário. A textura não só adiciona um elemento visual interessante, mas também serve como uma medida prática para assegurar que o produto seja manipulado com confiança e estabilidade, melhorando significativamente a experiência do usuário.

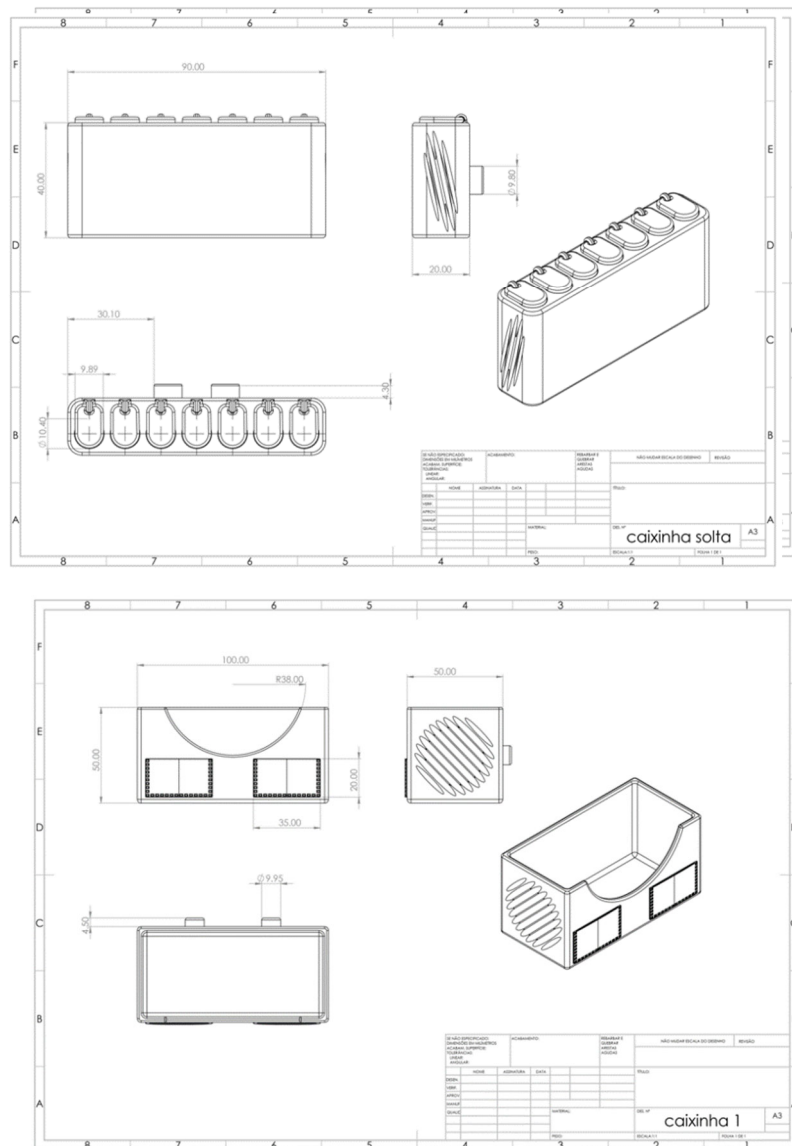
Considerando a possibilidade de fabricação futura, a escolha de utilizar o método de injeção é uma decisão estratégica e eficiente. A técnica de injeção oferece vantagens significativas, como produção em massa rápida e econômica, garantindo uma replicação precisa

e consistente do design original. Além disso, a injeção permite a criação de produtos com detalhes intrincados, como as rachaduras laterais e os buracos posicionados, mantendo a qualidade e a integridade do produto final. Dessa forma, a opção pela fabricação por injeção não apenas viabiliza a produção em larga escala, mas também garante a manutenção dos padrões de qualidade, tornando o produto acessível e funcional para um amplo espectro de usuários. Deve-se considerar realizar orçamentos para a produção de moldes para que seja produzido.

4.2.2.1 Desenho técnico

Para sua fabricação os desenhos técnicos auxiliam para que sejam feitos os orçamentos.

Figura 45 Desenhos técnicos



Fonte: Elaborado pelo autor

4.2.3 Fator ergonômico

O fator ergonômico desempenha um papel vital no design deste produto, assegurando que a experiência do usuário seja confortável, intuitiva e eficiente. A relação de altura é cuidadosamente considerada, levando em conta um plano de referência ergonômico para garantir que o produto seja acessível e facilmente alcançável para uma ampla gama de usuários. A altura deve ser colocada de forma a permitir que o usuário alcance e manipule o produto com facilidade, minimizando qualquer esforço desnecessário.

A etiqueta da tabela foi projetada de maneira flexível para atender às preferências dos usuários. Pode ser colocada ou não pelo próprio usuário na parte da tampa do produto. Essa abordagem personalizável permite que os usuários organizem as informações de acordo com suas necessidades, proporcionando um senso de controle sobre o produto e sua funcionalidade.

Além disso, a parte da alavanca é ergonomicamente desenhada para facilitar a retirada dos medicamentos. A inclinação da tampa é calculada com precisão, proporcionando o ângulo ideal para a operação da alavanca pelo usuário. Essa inclinação permite uma retirada suave e sem esforço dos medicamentos, promovendo assim uma experiência ergonômica que leva em consideração a facilidade de uso e a comodidade do usuário. Em resumo, o fator ergonômico é integrado de forma holística ao design do produto, garantindo que cada aspecto, desde a altura até a operação da alavanca, seja pensado para proporcionar uma experiência de uso intuitiva, segura e confortável para os usuários.

4.2.4 Fator estético-simbólico

O fator estético-simbólico desempenha um papel fundamental no design deste produto, transcendendo sua simplicidade e funcionalidade para criar uma conexão emocional com os usuários. As cores cuidadosamente selecionadas - azul claro, rosa claro e verde claro - não apenas oferecem uma estética visualmente atraente, mas também podem ser escolhidas para se integrar harmoniosamente aos diferentes ambientes em que o produto pode ser utilizado. O azul claro pode evocar uma sensação de calma e confiança, enquanto a cor rosa claro sugere delicadeza e empatia, e o verde claro pode transmitir frescor e natureza.

Os arredondamentos nas extremidades do produto não são apenas um aspecto visualmente atraente, mas também têm implicações práticas. Eles não apenas suavizam a aparência geral do produto, adicionando um toque de elegância, mas também contribuem para a segurança do usuário, eliminando cantos afiados que poderiam representar riscos.

Além disso, a textura do produto e das caixas é um aspecto crucial do seu design. A superfície é cuidadosamente trabalhada para proporcionar uma sensação tátil agradável ao

toque, garantindo uma experiência sensorial positiva para o usuário. Seja suave e sedosa ou levemente texturizada para oferecer aderência, a textura é pensada para amplificar a qualidade do produto, proporcionando não apenas funcionalidade, mas também uma experiência estética e tátil agradável.

Esses detalhes estéticos não apenas tornam o produto visualmente atraente, mas também contribuem significativamente para sua usabilidade, ergonomia e apelo emocional, transformando-o em algo mais do que apenas um objeto funcional, mas sim em uma peça que se integra harmoniosamente ao estilo de vida e preferências dos usuários.

4.2.5 Fator social

O produto visa atender um público idoso que está em crescimento em todos os países e que utilizam medicamentos frequentemente. Atender a públicos que são negligenciados pelo mercado faz com que este produto possa ser colocado no ambiente doméstico e auxilia no armazenamento de medicamentos além de ter indicação de uso.

5 CONCLUSÃO

O projeto de conclusão de curso apresentado no trabalho, atendeu os objetivos inicialmente estabelecidos. As pesquisas com público-alvo e entendimento das suas necessidades foram muito importantes para identificar as necessidades do público e mudaram a ideia inicial de desenvolver um produto automatizado. O processo de desenvolvimento mostrou que o público de idosos, não tem interesses em produtos automatizados e sim em produtos simples que combinem com seu ambiente doméstico.

As pesquisas também mostraram que existem inúmeros produtos de armazenando de medicamentos desde os mais simples aos mais complexos e automatizados. Os valores também mudam devido as funções que cada produto possui.

A solução final atende os requisitos de projeto e as necessidades identificadas, assim como houve desenvolvimento de refinamento contínuo com melhorias de detalhes para oferecer um produto com bom design, simplicidade e funcionalidade.

Um aspecto importante foi perceber que existe demanda por este tipo de produto em grupos de pessoas jovens e adultos o que amplia seu espaço no mercado. Para isso teria que ter uma produção piloto para testar o uso e as cores para analisar se outras cores podem ser incorporadas para o público jovem. O campo de design para idosos cresce no mundo todo e como trabalhos futuros se sugere o desenvolvimento de produtos para este nicho de mercado.

REFERÊNCIAS

- Big Design Móveis. Cuidados com idoso. Dicas e sugestões para tornar mais confortável e segura a vida do idoso em sua casa. 2011. Disponível em: <https://bdmoveis.wordpress.com/2011/05/08/cuidados-com-idoso/>. Acesso em: 21 jul. 2023.
- BROWN, Tim. **Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Rio de Janeiro. Elsevier, 2010.
- FERNANDES, Charles; FACCIO, Camila; DIAS, Franciele Vieira. **RELATÓRIO DO PROJETO DE PRODUTO 23: vital shell**. Florianópolis: Design Ufsc, 2017. 71 p
- FERNANDES, M. G. M.; GARCIA, T. R. **Determinantes da tensão do cuidador familiar de idosos dependentes**. Rev.Bras. Enferm. 2009 Jan-fev.; 62(1):57-63.
- HODES, Richard J. **The National Institute on Aging: Strategic Directions for Research, 2020- 2025**. 2023. Disponível em: <https://www.nia.nih.gov/sites/default/files/2020-05/nia-strategic-directions-2020-2025.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2023.
- HUYA. **Movel Huya**. 2020. Disponível em: <https://vitrineabcasa.com.br/im-in-home/produto/movel-organizador-huya-75-x-33-x-43711/9868>. Acesso em: 21 jul. 2023.
- MEDISAFE. **App**. Disponível em: <https://www.medisafe.com/>. Acesso em: 21 jul. 2023.
- MATTOS, Daniele Kaufmann. **Parâmetros para projetos de interiores residenciais ergonômicos voltados ao envelhecimento saudável**. 2022. 62 f. TCC (Graduação) - Curso de Curso de Engenharia em Produção Civil, Ctc, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022.
- MEDCENTER. **Medcenter System**. 2007. Disponível em: <https://www.medcentersystems.com/>. Acesso em: 21 jul. 2023.
- NEWS, Rnr Restaurant. **United Robotics Group Enters the North American Market with the Launch of Plato, the First CobotX Cobot**. 2022. 1 f. Tese (Doutorado) - Curso de Design, United Robotics Group Enters the North American Market, Paris, 2022. Disponível em: <https://www.restaurantnewsresource.com/article123371.html>. Acesso em: 02 nov. 2022.
- NOLETO, Alana. **Casa do idoso**. 2011. Disponível em: <http://archive41.blogspot.com/2011/08/casa-do-idoso.html>. Acesso em: 2023 jul. 08.
- PETERS, Alan. **Cabinetmaking: A Foundation Course**. 2. ed. 2009: Paperback, 2009.
- PIXABAY. **Eldery**. 2016. Disponível em: <https://www.pexels.com/search/elderly/>. Acesso em: 21 jul. 2023.
- QATO, D. M. et al. Changes in Prescription and Over-the-Counter Medication and Dietary Supplement Use Among Older Adults in the United States, 2005 vs 2011. **JAMA internal medicine**, v. 176, n. 4, p. 473–82, 2016.
- SAÚDE, Secretaria Municipal de. **Programação Anual de Saúde**. 2011. 116 f. Revista - Secretaria Municipal de Saúde, Manaus, 2012.
- SCHWARZ, Christopher. **The Anarchist's Design Book**. São Paulo: Editora X, 2016.
- SMITH, J. (2022). Visual Panels in Design Thinking: Enhancing Collaboration and Creativity. *International Journal of Design Thinking*, 5(2), 45-60.
- TORRES, Rafael Eduardo. **DESIGN PARA TERCEIRA IDADE: PRODUTO PARA AUXILIAR NA ORGANIZAÇÃO PESSOAL DE MEDICAMENTOS**. 2017. 119 f. TCC

(Graduação) - Curso de Design de Produto, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/215076/001049360.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

VIANNA, Maurício. Design thinking: inovação em negócios. Design Thinking, 2012.

WERNER, Pieter. **United Robotics Group presents PLATO and enters North American market.** 2022. Disponível em: <https://www.rockingrobots.com/united-robotics-group-presents-plato-and-enters-north-american-market/>. Acesso em: 21 jul. 2023.

WILDER, Jocelyn *et al.* **Changes in Prescription and Over-the-Counter Medication and Dietary Supplement Use Among Older Adults in the United States, 2005 vs 2011.** 2016. 1 v. Tese (Doutorado) - Curso de Design, Jama Intern Med, United States, 2015.

ZHAFG. **Pastilheiro eletrônico.** 2021. Disponível em: <https://www.amazon.com/-/es/electr%C3%B3nico-inteligente-almacenamiento-medicamentos-temporizador/dp/B09LRN3JZ6>. Acesso em: 21 jul. 2023.

ZONE, Care. **App.** 2020. Disponível em: <https://carezone.com/>. Acesso em: 21 jul. 2023.

APÊNDICE A – Questionário