

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Curso de Desenho Industrial

Projeto de Produto

Relatório de Projeto de Graduação

ManoAfio – Cabo ergonômico cambiável para agulhas de crochê



Aline Simões Spinelli

Rio de Janeiro

2023

Escola de Belas Artes

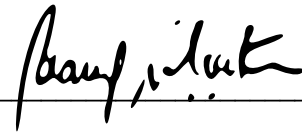
Departamento de Desenho Industrial

Produto de suporte para agulhas de crochê

Aline Simões Spinelli

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

Aprovado por:



Profa. D.Sc. Beany Guimarães Monteiro, orientadora

Profa. Jeanine Torres Geammal

Profa. D.Sc. Deborah Chagas Christo

Rio de Janeiro

Maio de 2023

CIP - Catalogação na Publicação

S757m Spinelli, Aline Simões
ManoAfio – Cabo ergonômico cambiável para agulhas
de crochê / Aline Simões Spinelli. -- Rio de
Janeiro, 2023.
117 f.

Orientadora: Beany Monteiro.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de
Belas Artes, Bacharel em Desenho Industrial, 2023.

1. Crochê. 2. Design Industrial. 3. Artesanato.
4. Ergonomia. 5. Saúde ocupacional. I. Monteiro,
Beany , orient. II. Título.

Agradecimentos

Primeiramente, preciso agradecer à minha família pelo apoio incondicional nesse momento que foi tão debilitante. Minha mãe, que com seu companheirismo me segurou nos momentos mais difíceis, meu pai que estava sempre disposto a dar conselhos e ouvir minhas constantes frustrações e meu irmão que sempre se fazia presente para me lembrar de sorrir.

Devo agradecer também aos profissionais da saúde que fizeram esse trabalho ser possível, Laila e Dr. Carlos Eduardo que me permitiram chegar a essa etapa com todo o aparato que minha saúde mental precisa.

Aos meus amigos, especialmente Luísa, Mariana e Beatriz, que me mantiveram de pé com seu carinho e apoio, não posso colocar em palavras o que a presença de vocês significa para mim, apenas muito obrigada.

Gostaria de agradecer também à minha orientadora Professora Beany Monteiro pela paciência e compreensão durante esse processo.

Por fim, tenho que agradecer a todos os artesãos que dedicaram seu tempo a me ajudar, por qualquer meio que pudessem, a levar comigo o crochê que tanto amo no encerramento desse ciclo.

Resumo do Projeto submetido ao Departamento de Desenho Industrial da EBA/UFRJ como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Bacharel em Desenho Industrial.

ManoAfió – Cabo ergonômico cambiável para agulhas de crochê

Aline Simões Spinelli

2023

Orientador: Profa. D.Sc. Beany Guimarães Monteiro

Departamento de Desenho Industrial/Projeto de Produto

Resumo

A técnica do crochê tem um papel muito importante na formação de memória coletiva brasileira e mantê-la viva é imprescindível para a construção de um futuro que valorize a cultura popular. No entanto, como toda atividade repetitiva, trabalhar por horas a fio coloca a saúde do artesão em risco, sendo preciso assim fazer uma revisão constante das condições de trabalho. Por isso esse trabalho buscou examinar um dos artigos usados na técnica, a agulha de crochê, e entender como é possível integrar conforto à um método secular de produção. Para esse fim, foram estudadas as bases da técnica, quem são os artesãos do Brasil hoje e como o mercado atual atende à essa demanda por saúde.

Palavras-chave: Crochê; Design Industrial; Artesanato; Ergonomia; Saúde ocupacional

Abstract of the project submitted to the Industrial Design Department of EBA/ UFRJ as a part of the requirements needed for the achievement of the bachelor's degree in industrial design.

ManoAfió – Ergonomic sleeve for crochet hooks

Aline Simões Spinelli

2023

Advisor: Prof. D.Sc. Beany Guimarães Monteiro

Department of Industrial Design/Project of Product

Abstract

Crochet plays a very important role in the creation of collective memory and keeping it alive is a key to the development of a future that values community. However, as any repetitive task, working for long hours is a health risk to the crafter, so there is constant need for a review of the work conditions. For that reason, this work aimed to examine one the tools used in this craft, the crochet hook, and understand how we can integrate comfort to this secular technique. To do that, the basics of crochet and the profile of Brazilian crafters and how the current market tends to their health were investigated.

Keywords: Crochet; Industrial Design; Crats; Ergonomics; Occupational health

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Pierre-Auguste Renoir, Woman Crocheting, c. 1875, Oil on canvas. Fonte: https://www.clarkart.edu/artpiece/detail/woman-crocheting	18
Figura 2 – Modelo de capa de crochê para liquidificador Fonte: https://adrianamatos-croche.lojaintegrada.com.br/capa-para-liquidificador-em-croche-	19
Figura 3 – Peça da Coleção de Verão da marca Ateliê Mão de Mãe. Fonte: https://ffw.uol.com.br/desfiles/moda/verao-22/atelie-mao-de-mae/1774388/colecao/3/	19
Figura 4 - Agulhas vendidas como ergonômicas fora do Brasil. Fonte: Google Images. ...	20
Figura 5 - Encontro de artesãs, na cidade de Barreirinhas. Fonte: Memória do crochê: cultura afetiva em objetos biográficos (MOURÃO; CARNEIRO OLIVEIRA, 2016).....	21
Figura 6 – Esquema de uma agulha de crochê. Fonte https://www.barbantesdepiratininga.com.br/blog/agulha-de-croche/	29
Figura 7 – Demonstração da técnica do crochê. Fonte: Ultimate Crochet Bible: A Complete Reference with Step by Step Techniques. (CROWFOOT, 2016)	29
Figura 8 – Trama de pontos baixos e trama de pontos altos. Fonte: Ultimate Crochet Bible: A Complete Reference with Step by Step Techniques. (CROWFOOT, 2016)	30
Figura 9 – Amigurumis de personagens do desenho Pokémon.	31
Figura 10 – Quadrados de crochê com diferentes composições de fio. Fonte: O crocheter de superfícies têxteis: Uma investigação no âmbito do design. (DUARTE, 2020)	33
Figura 11 - https://blog.bazarhorizonte.com.br/2019/09/24/receita-sousplat-de-natal-com-barbante-brilho-especial-natal/	35
Figura 12 - Saída de Praia em crochê. Fonte: Acervo próprio	36
Figura 13 – Artesã M executando um Ponto Alto. Fonte: Acervo próprio.....	38
Figura 14 – Artesã M demonstrando quanto falta para concluir a saia. Fonte: Acervo próprio	39
Figura 15 – Demonstração da Pega Faca. Fonte: Blog Hopelessly Devoted Crochet	40
Figura 16 – Demonstração da Pega Lápis. Fonte: Blog Hopelessly Devoted Crochet	40
Figura 17 – Fluxograma das Pega Lápis e Faca, respectivamente. Fonte: Elaboração própria	41
Figura 18 – Artesã A trabalhando. Fonte: Acervo próprio	44
Figura 19 – Artesã D trabalhando. Fonte: Acervo próprio	46
Figura 20 – Divulgação das aulas de crochê. Fonte: Instagram do Armarinho Botãozinho	46
Figura 21 - Painel Semântico. Fonte: Elaboração própria	51
Figura 22 - Cabo ergonômico para agulha de crochê da marca Boye. Fonte: https://www.amazon.ae/Boye-3421001001M-Ergonomic-Crochet-Handle4-5/dp/B004ALF72G55	
Figura 23 - Laxis Ergonomic Handle. Fonte: https://www.ebay.com/itm/233371291713 ...	56

Figura 24 - Lacis Ergonomic Handle na embalagem. Fonte: https://www.ebay.com/itm/233371291713	56
Figura 25 - Susan Bates Crochet Hook Cushion Grips. Fonte: https://www.amazon.com/Susan-Bates-Crochet-Cushion-Grips/dp/B072RQQ3G8	57
Figura 26- Susan Bates Comfort Cushion. Fonte: https://www.amazon.com/Susan-Bates-Comfort-Cushion-Crochet/dp/B00114QF9Y	57
Figura 27 – Chunky Boy. Fonte: https://chunkyboycraft.com/	58
Figura 28- Suportes emborrachados para lápis em agulhas de crochê. Fonte: http://mrsbrits.blogspot.com/2014/02/comfy-crochet-grips.html	59
Figura 29 – Suportes emborrachados para lápis. Fonte: https://www.amazon.com/Classics-Pencil-Assorted-1-5-Inch-TPG-16412/dp/B00GN1YN8U	59
Figura 30 – Agulhas de crochê de escovas de dente. Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=MJsEUkdBXwc&ab_channel=ANASSUCROCHET	60
Figura 31 – Agulhas de crochê com cabo em Biscuit	61
Figura 32 - Alguns sketches desenvolvidos. Fonte: Elaboração própria	66
Figura 33 - Alguns modelos volumétricos desenvolvidos. Fonte: Elaboração própria	66
Figura 34 - Sketch da Alternativa 1. Fonte: Elaboração própria	67
Figura 35 - Sketch da Alternativa 2. Fonte: Elaboração própria	68
Figura 34 - Sketch da Alternativa 3. Fonte: Elaboração própria	69
Figura 37 - Sketch da Alternativa 4. Fonte: Elaboração própria	70
Figura 38 - Detalhe do mecanismo interno de estabilidade da agulha. Fonte: Elaboração própria	70
Figura 39 - Sketch da Alternativa 5. Fonte: Elaboração própria	71
Figura 40 – Modelo volumétrico. Fonte: Acervo próprio	75
Figura 41 – Vistas lateral e frontal do corpo. Fonte: Acervo próprio	78
Figura 42 – Vistas da Tampa 3,5mm. Fonte: Acervo próprio	79
Figura 43 – Medidas da mão direita da autora. Fonte: Acervo próprio	80
Figura 44 - Comparação de dimensões da mão da autora e do produto. Fonte: Elaboração própria	82
Figura 45 – Tipos de manejo. Fonte: ergonomia: projeto e produção (IIDA, 2005)	82
Figura 46 – Fluxogramas Pegas Faca e Lápis, respectivamente. Fonte: Elaboração própria	83
Figura 47 - Tipos de pega. Fonte: Ergonomia: projeto e produção (IIDA, 2005)	84
Figura 48 – Filamentos de PLA para impressão 3d. Fonte: https://www.impresoras3d.com/pt/filamento-pla-dicas-caracter%C3%ADsticas-e-muito-mais/	85
Figura 49 – Filamento flexível de TPU para impressão 3D. Fonte: Google Images	86
Figura 50 - Detalhe do encaixe renderizado. Fonte: Acervo Próprio	87
Figura 51 - Componentes do encaixe. Fonte: Elaboração própria	88

Figura 52 - Etapas do encaixe. Fonte: Elaboração própria.	88
Figura 53 – Encaixe da tampa na agulha. Fonte: Autora	89
Figura 54 – Inserção da agulha no cabo. Fonte: Autora.....	89
Figura 55 – Encaixa da tampa no corpo. Fonte: Autora	90
Figura 56 – Produto na Pega Faca. Fonte: Autora	90
Figura 57 – Produto na Pega Lápis. Fonte: Autora	90
Figura 58 - Esquema de cores de tampa. Fonte: Elaboração própria	91
Figura 59 – Modelo desmontado. Fonte: Autora	92
Figura 60 – Modelo montado com agulha. Fonte: Autora.....	93
Figura 61 – Modelo usado nas Pegas Faca e Lápis, respectivamente. Fonte: Autora	94
Figura 62 - Autora utilizando o modelo. Fonte: Acervo pessoal	95

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Etapas de desenvolvimento do projeto. Fonte: Elaboração própria.	23
Tabela 2 – Exemplos dos tipos de agulhas disponíveis no mercado nacional. Fonte: Elaboração Própria.....	32
Tabela 3 - Tabela de fios e seus usos. Fonte: https://www.receitasdeferdi.com/como-substituir-o-fio-de-croche-em-receitas-para-amigurumi-de-sites-estrangeiros/	34
Tabela 4 – Perfil das artesãs. Fonte: Elaboração Própria	48
Tabela 5 – Informações gerais sobre similares comerciais. Fonte: Elaboração Própria	54
Tabela 6 – Funções dos similares comerciais. Fonte: Elaboração Própria	62
Tabela 7 - Tabela de funções dos alternativos. Fonte: Elaboração própria	63
Tabela 8 – Análise SWOT da Alternativa 1. Fonte: Elaboração Própria	67
Tabela 9 - Análise SWOT da Alternativa 2. Fonte: Elaboração Própria	68
Tabela 10 - Análise SWOT da Alternativa 3. Fonte: Elaboração Própria	69
Tabela 11 - Análise SWOT da Alternativa 4. Fonte: Elaboração Própria	71
Tabela 12 - Análise SWOT da Alternativa 5. Fonte: Elaboração Própria	72
Tabela 13 – Tabela de Funções das alternativas. Fonte: Elaboração Própria	73
Tabela 14 – Tabela de análise alternativas em relação aos requisitos de projeto. Fonte: Elaboração Própria.....	74
Tabela 15 - Dados antropométricos para mãos femininas segundo a DIN 33402. Fonte: Ergonomia: projeto e produção (IIDA, 2005).....	81
Tabela 16 - Dados antropométricos para mãos femininas coletados por Porto (1995). Fonte: Ergonomia: projeto e produção (IIDA, 2005).....	81

SUMÁRIO

Introdução	14
CAPÍTULO I	16
1.1 Apresentação geral do problema	17
1.1.1 Design Industrial e o artesanato	17
1.1.2 Crochê e a saúde das mãos	17
1.2 Justificativa	21
1.3 Objetivos gerais	22
1.4 Objetivos específicos	22
1.5 Metodologia	22
CAPÍTULO II	25
2. Entendendo o crochê	26
2.1 Crochê no Brasil	26
2.2 Contexto histórico	26
2.3 O impacto do crochê	27
2.4 Técnica	28
2.5 Entendendo os utensílios	31
2.5.1 Agulhas	31
2.5.2 Fios	33
2.6 Entendendo o trabalho	35
2.6.1 O fazer crochê	36
2.6.2 Manejo	40
2.7 Crochê e LER	41
2.8 Conhecendo as artesãs	42
2.8.1 Questionário	42
2.8.2 Entrevistas	44
I. Encontro com a artesã A	44
II. Artesã B – Autora	45
III. Visita ao Armário Botãozinho	46

IV. Perfil das artesãs entrevistadas.....	47
2.9 Personas e cenários	49
CAPÍTULO III.....	52
3. Mapeamento e análise de similares	53
3.1 Tabela de informações gerais.....	54
3.2 Similares comerciais	55
3.4 Tabela de funções dos similares	62
3.5 Tabela de funções dos alternativos	63
3.6 Requisitos do projeto	64
I. Obrigatórios	64
II. Desejáveis	64
CAPÍTULO IV.....	65
4. Desenvolvimento de alternativas	66
4.1 Conceituação.....	66
4.1.1 Alternativas	66
Alternativa 1	67
Alternativa 2	68
Alternativa 3	69
Alternativa 4	70
Alternativa 5	71
4.2 Análises comparativas	73
4.2.1 Avaliação comparativa dos requisitos de projeto	74
4.3 Escolha final.....	75
4.4 Criação de Modelo Volumétrico.....	75
CAPÍTULO V.....	77
5. Produto	78
5.1 Estrutura geral	78
5.2 Forma e Dimensão	80
I. Impacto no artesanato	84
5.3 Detalhamento de material.....	84

5.4 Detalhamento de processo	87
5.5 Encaixe	87
5.6 Uso.....	89
5.8 Detalhamento estético	91
5.9 Nome do produto	91
5.10 Modelo	92
5.11 Ambientação	94
Conclusão	96
Referências Bibliográficas	97
Anexos	100
Apêndices	107

Introdução

A pandemia do COVID-19, que trouxe à tona uma crise de saúde mental exacerbada pelo isolamento social do ano de 2020, em especial, exigiu que nossas atividades tanto profissionais quanto pessoais fossem reavaliadas de um ponto de vista de manutenção qualidade de vida em uma situação com estressores extremos. Assim, surgiu o interesse em investigar como o artesanato adotado por muitos como uma alternativa ao consumo de conteúdo nas mídias sociais e fonte primária ou secundária de renda, se apresenta no mundo atual.

Mesmo antes da pandemia, segundo a jornalista de saúde pessoal do The New York Times, Jane Brody (2016 apud Corkhill, 2014), dentre os entrevistados por Corkhill, 54% dos diagnosticados com depressão disseram que fazer tricô os deixava feliz no geral, ela sugeriu que atividades como tricô e crochê tornam mais difícil para o cérebro identificar os sinais de dor. Essa percepção gerou o questionamento: como o design pode se associar à produção têxtil artesanal para tornar sua execução ainda mais confortável e beneficiar ainda mais pessoas? Para isso foi preciso entender o que é artesanato, como a produção têxtil artesanal acontece, qual modalidade poderia ser mais bem apoiada por um estudo de design de produto e qual a relação histórica entre design e artesanato.

Uma técnica artesanal têxtil que se destacou durante a pandemia, e nos cuidados com a saúde mental, e que durante o século passado ganhou um novo espaço do imaginário coletivo, através de reimaginação e intervenções artísticas, foi o crochê. A técnica têxtil que faz parte da cultura popular brasileira, encontra nas redes sociais e nas marcas de alta costura um mercado antes não atingido. Esse novo contexto social cria as condições ideais para uma investigação do ponto de vista do design industrial.

Assim a análise dos impactos positivos, permitiram que fosse observado que como em qualquer atividade repetitiva é preciso apurar as condições de trabalho experimentadas por uma variedade artesãos de diferentes condições físicas e socioeconômicas. E com esses conceitos de ponte entre o design industrial e o artesanato, a saúde das mãos no trabalho e o crochê em vista, se deu início ao desenvolvimento da pesquisa e projeto aqui apresentados.

O processo foi dividido em 5 capítulos, que cobrem essa introdução aos conceitos representados no projeto, pesquisas bibliográficas e de fontes diretas, através do contato com artesãs, reconhecimento e análise de produtos relacionados no mercado, uma análise ergonômica da atividade de fazer crochê e apresentação do projeto desenvolvido.

O primeiro capítulo apresenta as condições gerais para o desenvolvimento desse projeto, como apresentação do problema identificado, a justificativa e os objetivos do projeto e as diferentes etapas de desenvolvimento, a partir da apresentação da metodologia e ferramentas utilizadas. Em seguida,

são apresentados os resultados das pesquisas bibliográficas e de campo, além da análise da tarefa. Em seguida, o capítulo três apresenta um mapeamento dos produtos para crochê disponíveis no mercado brasileiro e internacional.

A partir da análise das informações adquiridas nas fases anteriores, no capítulo quatro são apresentadas as alternativas de solução do problema exposto no capítulo um, e a consequente escolha do resultado mais adequado. E por fim, no capítulo cinco, é apresentado o detalhamento técnico, como material e processo produtivo, estrutural, como a forma e encaixe, e estético, como as cores e identidade visual, dessa solução escolhida.

Concluiu-se então, que o desenvolvimento de um produto para artesãos de crochê não é só viável como necessário para a criação de um processo mais saudável, mas que ainda há passos a serem dados para que uma produção em larga escala seja possível.

CAPÍTULO I

1.1 Apresentação geral do problema

1.1.1 Design Industrial e o artesanato

O artesanato faz parte da experiência social humana de forma intrínseca de forma que não é possível separar qualquer avanço histórico de técnicas artesanais de produção. Apesar disso, historicamente o design e o artesanato são tratados como disciplinas de naturezas completamente diferentes, criando uma falha na comunicação entre os dois campos que merece ser remediada.

Para que se possa compreender quais as nuances dessa relação, é preciso entender o que é o artesanato e como ele se posiciona atualmente no cotidiano. O artesanato pode ser descrito como “uma manifestação cultural, de transmissão oral, de técnicas pessoais, de criação livre e ilimitada” (MACHADO, 2017, p. 67-68 apud DAICAMPI e BETTA, 2018, p.05), e essa sua natureza social e, conseqüentemente comunitária, demonstra uma necessidade de cuidado e preservação que pode ser o caminho para a sua conexão com o design.

Para o designer Ézio Manzini (2008), a disciplina de design que se aproximou e buscou seu nicho no desenvolvimento de pontes entre a sociedade e a tecnologia, com direcionamento de estudo e investigação quase exclusivamente na inovação técnica. Por isso, ele propõe que o caminho da inovação social, a partir da identificação de problemas que proporcionem desenvolvimento social e novos rumos para inovação técnica.

É nesse cenário que a intervenção do Design Industrial na produção artesanal constrói um cenário de preservação e longevidade para técnicas cujo produto, materiais utilizados ou ambiente de produção não refletem as tecnologias disponíveis no mundo atual. Assim, como dito por Lobach (2001):

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

1.1.2 Crochê e a saúde das mãos

O design de produto tem um papel singular na observação de práticas artesanais, já que, diferentemente de outras disciplinas, pode observar a técnica utilizada e o seu resultado a partir de uma visão igualmente estética e funcionalista. O crochê, uma técnica secular de tecelagem manual, traz as condições perfeitas para análise e problematização que faz do design de produto uma valiosa perspectiva ergonômica sobre a atividade.

O crochê é uma técnica artesanal têxtil que consiste na criação de produtos a partir da combinação de agulha e fio por um artesão.

A técnica que pode ser encontrada hoje em todos os cantos do mundo não tem sua origem determinada. Segundo Leslie (2007) “técnicas aparentemente idênticas são praticadas por culturas em hemisférios opostos, com poucas evidências de troca”.



Figura 1 - Pierre-Auguste Renoir, Woman Crocheting, c. 1875, Oil on canvas. Fonte: <https://www.clarkart.edu/artpiece/detail/woman-crocheting>

Apesar da incerteza sobre suas origens, o crochê como conhecemos hoje foi apresentado de forma impressa e didática pela primeira vez pela artesã francesa Éléonore Riego de la Branchardière, também conhecida como Mademoiselle Riego, autora do *The Crochet Book*, de 1847. Sua publicação é creditada como uma das principais responsáveis pelo reposicionamento do crochê na sociedade europeia e sua consequente popularização entre mulheres de maior status social, legitimando a técnica como uma produção têxtil digna de aprendizado e distribuição. O pintor francês Pierre-Auguste Renoir (1841-1919), retratou, em sua obra de 1875 “*Woman Crocheting*”, uma jovem da época fazendo crochê (Figura 1).

Hoje, a técnica têxtil faz parte da cultura popular brasileira e esteve presente na vida dos moradores do subúrbio do Rio de Janeiro, em produtos dos mais diversos tipos, especialmente no século passado através de produtos como o apresentado na Figura 2. Já nos âmbitos do mercado nacional e internacional o crochê pode ser encontrado nas redes sociais, com jovens renovando estéticas e em comunidades de DIY (do inglês “Do It Yourself”, *faça você mesmo*, em tradução direta) e nas marcas de alta costura, especialmente na temporada de Primavera/Verão, como na Figura 3. Esse novo contexto social cria as condições ideais para uma investigação do ponto de vista do design industrial.



Figura 2 – Modelo de capa de crochê para liquidificador
Fonte: <https://adrianamatos-croche.lojaintegrada.com.br/capa-para-liquidificador-em-croche->



Figura 3 – Peça da Coleção de Verão da marca Ateliê Mão de Mãe. Fonte: <https://ffw.uol.com.br/desfiles/moda/verao-22/atelie-mao-de-mae/1774388/colecao/3/>

A técnica de crochê mais comum consiste no uso de agulhas de diferentes tamanhos para o desenvolvimento dos mais diversos tipos de trabalho têxtil, desde peças de vestuário, aos chamados amigurumis, pelúcias que representam animais e objetos. Apesar da histórica presença do crochê dentre diversos povos, a ferramenta utilizada ainda é de maneira geral construída com a otimização da atividade como foco em detrimento do aspecto humano, especificamente a saúde das mãos e braços do artesão, as partes do corpo diretamente responsáveis pelo desenvolvimento da técnica.

Como bem descrito na matéria da revista da marca Pingouin:

Qualquer pessoa que execute atividades repetitivas como crochê e tricô por longos períodos pode desenvolver L.E.R. (Lesão por Esforço Repetitivo). Dores, formigamento, fraqueza ao segurar objetos, redução na amplitude do movimento e alguns outros sintomas podem ser LER, uma síndrome formada por um grupo de enfermidades como tendinite, tenossinovite, bursite e uma série de outras doenças com nomes esquisitos. (PINGOUIN, 2021)

É nesse aspecto que o design de produto se mostra necessário, a união da função com os aspectos ergonômicos abre espaço para um crochê que possa ser aproveitado de maneira segura para a saúde sem perder sua riqueza cultural.

Porém, pela natureza individual, especificamente no sentido prático de execução, já que muitas vezes é realizado na companhia de vários artesãos, examinar ergonomicamente aspectos ambientais da atividade se torna difícil e fazer intervenções nestes ainda mais. Por isso, é preciso procurar uma alternativa para a presença construtiva do design de produto na melhoria das condições de trabalho dos artesãos: os instrumentos de trabalho.

Como mencionado, o principal instrumento de execução do crochê é a agulha. Com uma estrutura geral de haste fina e inflexível e ponta em gancho (Figura 4), mesmo quando construídas sob o pretexto de conforto, as mudanças alcançadas e disponíveis no mercado são apenas materiais e a forma é pouco investigada.



Figura 4 - Agulhas vendidas como ergonômicas fora do Brasil. Fonte: Google Images.

A execução da atividade envolve de forma significativa movimentos repetitivos e ritmados das mãos, com sua origem desconhecida e execução não regulamentada os parâmetros para a produção do crochê, diferentes abordagens da técnica chegam em um aspecto comum: o desgaste do corpo, especialmente as mãos, como mencionado.

1.2 Justificativa

O crochê é uma atividade que proporciona à diversas comunidades no país um fortalecimento social e financeiro que transforma a vidas de inúmeras pessoas. Cuidar delas é preservar a cultura de diversas regiões do país.

Valorizar o Patrimônio Imaterial do saber-fazer das artesãs no ofício do crochê, em um tempo no qual prevalece o imediatismo das máquinas e da efemeridade, contribui para o fortalecimento e a manutenção da tradição e da identidade local. (LEME; PEREIRA, 2020)



Figura 5 - Encontro de artesãs, na cidade de Barreirinhas. Fonte: Memória do crochê: cultura afetiva em objetos biográficos (MOURÃO; CARNEIRO OLIVEIRA, 2016)

Para as mulheres representadas na Figura 5, o crochê é mais do que apenas lazer é uma fonte de renda e um pilar importante na construção de uma comunidade, e como apresentado por Mourão; Oliveira (2021):

(...) apesar do artesanato ser uma das formas mais tradicionais de manifestação cultural, este necessita de renovação. Uma revisão de conceito, possivelmente através do design, que possibilitará novas oportunidades de inserção social, afetiva e na indústria. Então, este artesanato se mostra passível de modificações ao longo do tempo, não necessariamente perdendo as suas características principais, como a técnica de produção, mas adequando-se às novas demandas de um grupo social. (MOURÃO; OLIVEIRA, 2021)

Assim, uma análise do ponto de vista do Design Industrial pode proporcionar uma visão técnica sobre a tarefa e seus instrumentos de forma a contribuir para a construção de um futuro em que o crochê não seja feito em detrimento da saúde do artesão.

1.3 Objetivos gerais

Esse projeto busca desenvolver um acessório para cabos de agulhas de crochê que permita seu manuseio com o maior conforto possível, sendo elaborado a partir de um estudo ergonômico da atividade, sem prejuízo à técnica e seus diferentes produtos.

1.4 Objetivos específicos

- I. Servir à uma gama extensa de espessuras de agulha
- II. Se adaptar à uma variedade de cabos e materiais de agulhas
- III. Atender ao conforto das mãos dos variados grupos que fazem crochê

1.5 Metodologia

A metodologia utilizada no desenvolvimento do projeto foi a apresentada por Lobach (2001) no livro “Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais”. Também foram utilizadas ferramentas projetuais do livro “Como se cria: 40 métodos para design de produtos” de Ana Veronica Pazmino (2015) e do livro “Projeto de Produto: Guia Prático para o Design de Novos Produtos” de Mike Baxter (2005).

O processo apresentado nesse trabalho foi estruturado da seguinte forma:

Tabela 1 - Etapas de desenvolvimento do projeto. Fonte: Elaboração própria.

Etapas				
1. Análise do problema	Pesquisa bibliográfica	História	Geração de requisitos de projeto	
		Técnica		
	Análise da Tarefa			
	Pesquisa de fontes diretas	Questionário		
		Entrevistas		
		Visita		
	Painel Semântico			
Análise de concorrentes	Comerciais			
	“Faça você mesmo”			
2. Geração de alternativas	Sketches	Escolha e aprimoramento de alternativas		
3. Avaliação das alternativas	Avaliação Individual	Análise SWOT		
	Análise Comparativa	Análise de funções		
		Compatibilidade com requisitos de projeto		
4. Realização da solução	Detalhamento técnico	Estrutura Geral		
		Mecanismo		Criação de modelo
		Pesquisa de Materiais	Escolha do Material	
		Pesquisa de Processos	Escolha do processo	

1. Análise do problema

Nessa primeira etapa são investigados todos os aspectos do problema de design nos instrumentos de criação de produtos de crochê, para isso, foi estruturada em duas etapas.

Inicialmente foi preciso compreender a origem da atividade, como funciona a técnica, qual as nuances do crochê no Brasil e no mundo atualmente, através de pesquisa bibliográfica e contato com artesãos, através de entrevistas e observação, e foram examinados quais são os fatores ergonômicos de manejo no crochê. E em seguida foram analisados quais são os produtos já existentes no mercado direcionados a esse público e produtos que buscam solucionar os problemas identificados.

2. Geração de alternativas

A seguir foi iniciada a geração de alternativas, fase na qual as informações analisadas anteriormente foram utilizadas para o desenvolvimento de possíveis soluções para o problema, a partir da criação de sketches digitais baseados nos requisitos de projeto.

3. Avaliação das alternativas

Na terceira fase as alternativas geradas na fase anterior são analisadas a partir de diferentes critérios, nesse projeto foram utilizadas a Tabela de Funções apresentada por Lobach (2001) e uma ferramenta usada mais comumente em projetos administrativos ou de marketing, chamada Análise SWOT.

4. Realização da solução

Por último, foi escolhida a alternativa com o melhor desempenho nas avaliações desenvolvidas anteriormente, para a qual foi feito um detalhamento técnico e desenvolvimento de identidade visual, gerando uma solução.

CAPÍTULO II

2. Entendendo o crochê

Para conhecer o cenário do crochê atualmente, é preciso compreender os aspectos específicos de sua compreensão no país e o posicionamento socioeconômico da técnica, além dos aspectos práticos de execução de peças em crochê.

2.1 Crochê no Brasil

No Brasil, o crochê também tem presença documentada desde o começo do século XIX, com a produção de revistas femininas com o passo a passo, também conhecido como receita, de peças em crochê, e outros tipos de artesanato têxtil.

Hoje, o governo brasileiro reconhece o crochê como uma prática artesanal muito importante na construção da cultura nacional. Como descrito por Lemes e Pereira:

No contexto brasileiro, o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (BRASIL, 2012) define o artesanato como sendo uma das mais ricas formas de expressão da cultura e do poder criativo de um povo, reafirmando sua autoestima e trazendo consigo questões econômicas e de inclusão social. (...) o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostra a prevalência feminina no artesanato. Seus dados indicam a existência de mais de 8,5 milhões de artesãos, entre os quais 87% são mulheres. (LEMES; PEREIRA, 2020)

2.2 Contexto histórico

A palavra crochê vem de *croc* ou *croche*, termos do Frances antigo para gancho, a técnica, no entanto, não tem sua origem conhecida. Diversas técnicas têxteis similares podem ser encontradas em diferentes povos, segundo a pesquisadora Lis Paludan (1995), existem três teorias para o surgimento do crochê: a primeira, é que a técnica surgiu no Oriente Médio e foi espalhada a partir das rotas comerciais traçadas pela população da região, a segunda conta que os registros mais antigos do crochê foram encontrados na América Latina, e a terceira aponta para criações de bonecos em crochê na China. Porém nenhuma delas carrega documentação suficiente para construção de um argumento definitivo.

Foi durante o século XIX, que na Europa a técnica construiu a maior reputação e consequente influência no dia a dia da população, onde foi adotada pela classe trabalhadora como uma maneira de reproduzir os bordados usados pela nobreza. Essa construção de produtos em crochê para a comercialização foi um passo muito significativo para a manutenção da tradição e o crescimento da técnica, sua influência sendo, segundo Ruthie Marks (1997) essencial para a criação de renda para famílias irlandesas durante a Grande Fome, que durou quatro anos na metade do Século XIX.

Apesar do trabalho de homens durante épocas de crise, como a mencionada, historicamente, o crochê foi uma produção feminina. Atividades como essa eram vistas como trabalho doméstico e

consequentemente eram destinados a mulheres, assim, a transmissão tradicional do conhecimento em crochê é quase exclusivamente feita entre mulheres, mães, avós, vizinhas, amigas. Assim, a memória do crochê é inegavelmente coletiva e feminina, como dito por Mourão e Oliveira (2021):

De acordo com Von Simson (2003), existe uma memória individual que é aquela guardada por um indivíduo e se refere a suas próprias vivências e experiências, que contêm também aspectos da memória do grupo social local, ou seja, onde esse indivíduo foi socializado. O crochê se contextualiza na memória individual e coletiva, pois todas as atividades produzidas pelo ser humano e suas relações sociais estão contidas no processo evolutivo. (MOURÃO; OLIVEIRA, 2021)

Apesar de pouca mudança na técnica, os produtos criados com crochê mudaram e se diversificaram significativamente nos últimos dois séculos. Segundo Marks (1997), até 1930, mulheres produziam primordialmente produtos de decoração, com alguns acessórios ocasionais. Entre as décadas de 1930 e 1950, começaram a ser popularizadas produções para bebês, crianças, além de introdução no vestiário adulto. Mas foi apenas nas décadas de 1960 e 1970 que a estética gerada pelo crochê se popularizou na moda e os produtos passaram a atender tudo que pudesse ser feito com agulha e linhas de forma livre.

2.3 O impacto do crochê

Hoje, o crochê se mantém como parte do coletivo feminino, e com a internet as relações se expandiram e a criação de comunidade deixou de depender exclusivamente da proximidade de localização. Assim, são criadas comunidades digitais nas redes sociais como Facebook e Instagram e ainda a criação de redes sociais especializadas no trabalho artesanal têxtil como o Ravelry, criado em 2007 para criadores de peças em crochê e tricô.

Essa mudança trouxe à tona aspectos coincidentes entre diferentes comunidades de artesãs que não eram percebidas antes pela falta de comunicação, uma delas sendo os impactos do crochê na saúde. As pesquisadoras Pippa Burns e Rosemary Van Der Meer foram essenciais para a compreensão desses efeitos por sua pesquisa com mais de 8 mil artesãos pelo mundo, a Happy Hookers: findings from an international study exploring the effects of crochet on wellbeing (2020).

A permanência do crochê como atividade feminina foi comprovada, com mais de 98% dos respondentes sendo mulheres, em sua maioria entre 50 e 60 anos. Mais de 89% dos questionados afirmaram que fazer crochê teve um impacto positivo em sua saúde mental, com mais felicidade e calma, sendo os sentimentos mais citados. Além disso, foram coletados diversos relatos sobre como o crochê auxiliou na superação de crises emocionais causadas por diversas aflições e no combate a condições recorrentes como depressão, vícios e distúrbios alimentares.

As pesquisadoras brasileiras realizaram uma pesquisa similar no Brasil, buscando entender como o crochê se relaciona com as artesãs brasileiras, e sobre os impactos positivos da técnica referenciaram Sennett (2015):

Nesse sentido, Sennett (2015) observa que a habilidade manual oferece recompensas emocionais às pessoas que a exercem, ligando-as “à realidade tangível”, fazendo que elas “orgulhem-se do seu trabalho”. Ao mesmo tempo, por buscarem “padrões de excelência”, o autor afirma que o artífice, pelo simples prazer de fazer algo bem-feito, passaria por “pressões competitivas, frustrações ou obsessões” (SENNETT, 2015, p. 19, 20). (LEMES; PEREIRA, 2020)

No entanto, quanto aos impactos na saúde física, Lemes e Pereira em sua pesquisa também levantaram que:

limitações surgem ligadas a problemas para enxergar, dores nas mãos e nos braços, como consequência do excesso de movimentos repetitivos, falta de lucidez e mesmo falta de vitalidade. Entretanto observou-se que o gosto e o prazer em fazer o crochê, apesar destas dificuldades, levam-nas a insistir na prática. (LEMES; PEREIRA, 2020)

É nesse local de satisfação em detrimento da saúde que uma investigação do design industrial pode ter um impacto muito significativo.

2.4 Técnica

O Sistema de Informações Cadastrais do Artesanato Brasileiro (SICAB) define o crochê, nas descrições técnicas de produção artesanal, como uma “técnica desenvolvida com o auxílio de agulha especial terminada em gancho e que produz um traçado semelhante ao de uma malha ou de uma renda” (BRASIL, 2012, p. 41). Porém, para que seja possível compreender as nuances do trabalho artesanal com crochê é preciso compreender como o a técnica funciona na prática.

. De maneira geral, crochê envolve o uso de uma agulha com pelo menos uma das pontas em forma de gancho, cuja estrutura está representada na figura 6, e um fio, cuja composição pode ser dos mais variados tipos, para criar laçadas, chamados, no crochê, de pontos, que quando repetidos e combinados formam um tecido gerando diferentes formas e produtos.

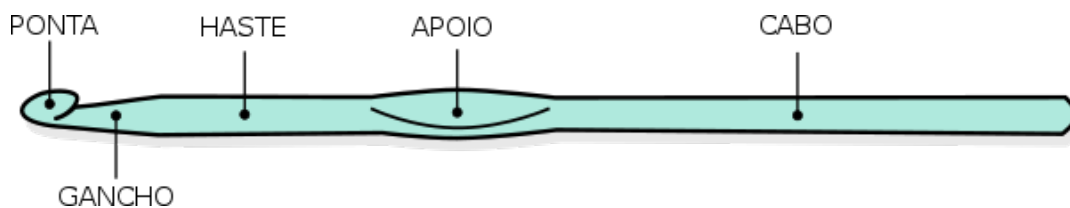


Figura 6 – Esquema de uma agulha de crochê. Fonte <https://www.barbantesdepiratininga.com.br/blog/agulha-de-croche/>

Como demonstrado a agulha apresenta um gancho em uma das pontas, responsável por capturar o fio, a haste na qual o fio é colocado e retirado conforme o trabalho é feito, o apoio, onde geralmente se posiciona o polegar para segurar a agulha e o cabo que é apoiado na mão para estabilizar a agulha.

Como ilustrado na figura 7, os pontos são executados com a mão dominante segurando a agulha e a outra segurando o fio e mantendo a chamada tensão necessária para a execução dos pontos. A tensão é, como o nome diz, a força com qual a mão puxa o fio para esticá-lo para a criação dos pontos, a mudança nessa força altera o resultado criado, sendo assim, espera-se que na confecção de um produto a tensão seja mantida uniforme durante todo o processo, que pode levar de alguns minutos há meses dependendo da magnitude do projeto.

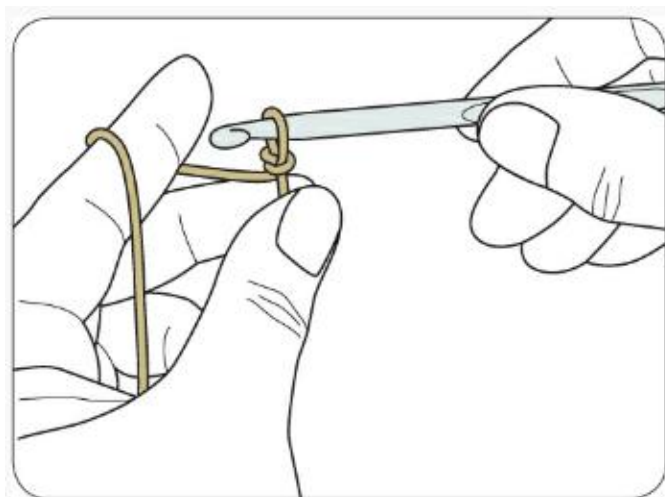


Figura 7 – Demonstração da técnica do crochê. Fonte: Ultimate Crochet Bible: A Complete Reference with Step by Step Techniques. (CROWFOOT, 2016)

O ponto é executado a partir do entrelaçamento do gancho com o fio, que é colocado sobre a agulha e retirado repetidamente criando um padrão de pontos lado a lado que combinados formam um tecido.

Existem diferentes tipos de interação com a agulha quanto ao posicionamento na mão dominante, essas são divididas em duas categorias gerais determinadas pela relação com a palma: a pega lápis assim chamada por se assemelhar àquela de uso do lápis para escrever, a agulha é posicionada sobre a mão e segurada em forma de pinça. E a pega faca, na qual agulha é posicionada sob a palma, como geralmente se segura uma faca. O uso de uma ou outra depende do conforto e escolha do artesão.

A partir da combinação dessa pega com o fio, são criados os diferentes pontos que criam tecidos com características distintas. Alguns dos mais comuns, utilizados em muitos trabalhos são o Pontos Baixo, por exemplo, um ponto mais justo que uma trama densa, como mostra a Figura 8. Já o Ponto Alto (Figura 8), cria maior espaço entre cada ponto, dando maior maleabilidade e transparência à trama.

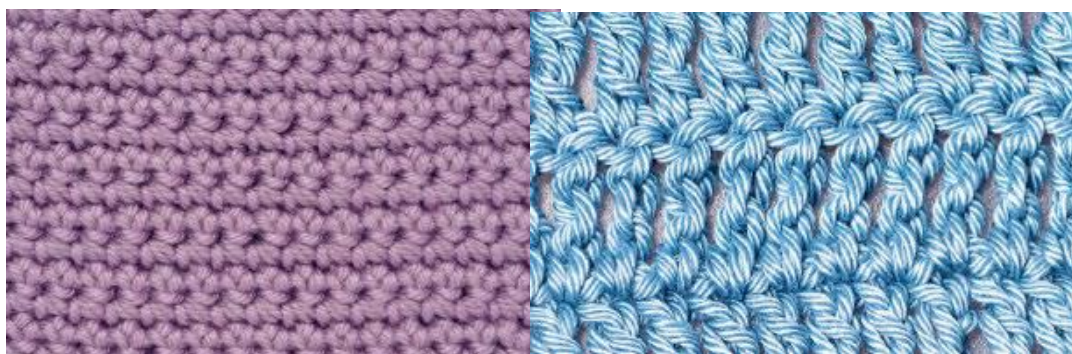


Figura 8 – Trama de pontos baixos e trama de pontos altos. Fonte: Ultimate Crochet Bible: A Complete Reference with Step by Step Techniques. (CROWFOOT, 2016)

A alteração no sentido de construção desses pontos é que determina a estética do tecido, estruturas distintas são usadas para a criação de diferentes resultados. Como explicado por Duarte (2020):

Sobre o modo de se construir a superfície têxtil, pode-se dizer que são duas estruturas principais, que possibilitam variações. Evidencia-se primeiro o crochê linear, executado fileira por fileira, construídas de um lado a outro. O outro modo de construção é o crochê concêntrico ou radial, que se inicia a partir de uma estrutura central onde são dispostos os pontos, podendo originar trabalhos octogonais, circulares, quadrados etc, formação que dá origem ao Quadrado da Vovó. Dessas possibilidades formais se estrutura também o crochê de forma livre, em que se misturam tanto o linear quanto o radial, estruturando-se padrões ornamentados, ou ainda formas mais orgânicas. (DUARTE, 2020)

A combinação destes diferentes pontos permite a criação de diversos produtos, como peças de vestuário, para adultos e crianças, acessórios, peças de decoração e os chamados amigurumis (Figura 9), pelúcias feitas a mão, que representam animais ou monstros ou ainda personagens da cultura popular. Além da comercialização da peça final é comum a venda ou compartilhamento do passo a passo para a criação delas, chamado de receita, através das redes sociais.



Figura 9 – Amigurumis de personagens do desenho Pokémon.
Fonte: <https://www.elo7.com.br/amigurumi-pokemons/dp/124D420>

2.5 Entendendo os utensílios

Como citado anteriormente, o crochê é baseado na combinação de agulha e fio, então outro aspecto necessário para compreender como ele funciona é entender como são esses materiais.

2.5.1 Agulhas

As agulhas de crochê mantem a mesma estrutura geral de uma haste com um gancho em pelo menos uma das pontas, com alterações apenas em tamanho e material, que não alteram a técnica em nenhum aspecto.

A escolha do tamanho da agulha é determinada pelo tipo de trabalho que se deseja realizar, agulhas mais finas são usadas para trabalhos mais delicados, como criação de renda, produtos

para bebês, entre outros. Quanto ao material, a agulha ideal é baseada principalmente na preferência do artesão, já que no mercado há uma grande variedade de produtos, com diferentes tipos de gancho e haste ou com cabos revestidos com texturas diversas. A Tabela 1 mostra os principais tipos de agulhas comercializadas no país.

Tabela 2 – Exemplos dos tipos de agulhas disponíveis no mercado nacional. Fonte: Elaboração Própria

Valor



Material	Alumínio niquelada	Bambu	Acrílico	Cabo emborrachado Ponta de Alumínio	Cabo Bambu Ponta de Alumínio
Marca	Barbantes São João	Círculo	Círculo	Círculo	Círculo
Tamanhos disponíveis	2mm-9mm	2mm-12mm	3mm-12mm	1,25mm-6mm	2,5mm-5mm
Comprimento da agulha	14,2	15	16	14	13,5

Quanto à uma tipificação de agulhas, em relação ao tamanho, diferentes países usam diferentes formas de classificar, nos Estados Unidos por exemplo, são usadas letras e números para diferenciar agulhas, já no Brasil, usamos os milímetros de diâmetro da haste. Para a combinação com os fios, no Brasil não há uma classificação geral, o tamanho da agulha recomendada pelo fabricante é a principal característica que agrupa diferentes fios.

2.5.2 Fios

Tecnicamente qualquer fio combinado à agulha adequada pode ser usado para criar produtos em crochê, assim a variedade de fios disponíveis no mercado nacional direcionados à confecção é muito significativa. Desde a espessura à composição, todos os aspectos de um fio são alteráveis para diferentes objetivos, dentre as fibras naturais, podem ser encontradas de algodão, lã de diferentes origens, seda, entre outras. Já entre as sintéticas: acrílico, poliamida, nylon e poliéster são os mais comuns.

Apesar da técnica e os pontos executados se manterem os mesmos, as variações de fio geram resultados completamente diferentes, alterando a estética do tecido final, como demonstrado na Figura 10 e servindo à confecção de diferentes produtos. Fios de algodão, exemplo, são os favoritos na produção de vestuário, já os sintéticos são considerados ideais para produtos para a casa por serem mais resistentes às mudanças ambientais.



Figura 10 – Quadrados de crochê com diferentes composições de fio. Fonte: O crochetar de superfícies têxteis: Uma investigação no âmbito do design. (DUARTE, 2020)

A Tabela 2 apresenta uma tabela com alguns dos fios e barbantes comercializados e as recomendações de trabalhos nos quais cada um seria mais eficiente.

Tabela 3 - Tabela de fios e seus usos. Fonte: <https://www.receitasdeferdi.com/como-substituir-o-fio-de-croche-em-receitas-para-amigurumi-de-sites-estrangeiros/>

fio	agulha	aplicação
Cléa (Círculo)	n.3 - 1,25mm	toalhas, barrados, acessórios de decoração
Anchor Perlé	n.3 - 1,25mm	barrados, toalhas
Anne (Círculo)	n.2 - 1,75mm	vestuário, colchas para cama, barra toalha/banho
Frisson(Círculo)	n.2 - 1,75mm	vestuário, biquinis
Tropfil - Pingouin	n.2 - 1,75mm	almofadas, toalhas de mesa
Camila 1000	n.3 - 1,25mm	barrados, toalhas
Pingoim 1000	n.3 - 1,25mm	toalhas, barrados, acessórios de decoração
Bella (Pingouin)	n.2,5 - 1,5mm	roupas infantís
Brisa Verão (Pingoim)	n.2 - 1,75mm	roupas infantís-blusas femininas
Brilho (Pingouin)	n.8(ing)- 4,00mm	blusas, mantas
Mercer crochê (Corrente)	n.5- 0,75mm	barrados, toalhinhas
Tricolor (Anchor) n.20	n.5- 0,75mm	Barrados, toalhas
Mouliné (Anchor)	n.5- 0,75mm	toalhas, barrados, acessórios de decoração
Cristal(Pingouin)	n.3 - 1,25mm	blusas, mantas, roupas para bebê
Keamor (Pingouin)	n.3 - 1,25mm	roupinhas para bebê
Baby (Pingouin)	n.2,5 - 1,5mm	roupinhas para bebê
Família (Pingouin)	n.4 - 1,00mm	lã para mantas, almofadas
Flash (Pingouin)	n.6- 0,5mm	pullovers, mantas
Natural (Círculo)	n.5- 0,75mm	toalhas, barrados, acessórios de decoração
barbante 4 fios	n.5- 0,75mm	caminhos de mesa, almofadas
barbante 4/8 fios	n.7(ing)- 4,5 mm	tapetes, cortinas
algodão 8/6(Fibratextil)	n. 5-2 mm	acessórios de decoração

É comum que os fabricantes, identificados na tabela em parênteses ao lado do nome do fio, indique no rótulo quais tamanhos de agulha melhor se relacionam com cada fio, no entanto a escolha final fica sob responsabilidade do artesão que pode escolher de forma a criar diferentes produtos, com finalidades e estéticas diferentes da proposta tradicional.

2.6 Entendendo o trabalho

Para entender um pouco mais sobre como o corpo do artesão se comporta durante a execução do crochê foram analisados dois aspectos: o trabalho, os mecanismos do fazer crochê, suas tarefas e atividades e mais profundamente, o manejo, a relação do artesão com a agulha.

O processo do crochê começa antes do contato do artesão com a agulha, começa no planejamento do produto a ser criado. Esse planejamento envolve a escolha da peça, da agulha a ser usada, e da linha ou fio que melhor se adapta ao resultado esperado.

De forma geral, as duas principais formas de aquisição e compartilhamento dos passos necessários para a criação de uma peça em crochê são a partir de uma receita ou partir da observação de uma peça já pronta.

A primeira é, como uma receita culinária, uma descrição das etapas de criação da peça, quais os pontos a serem usados, em que ordem devem ser executados e quais os materiais necessários. No caso do crochê, pode ser apresentada de duas formas: por escrito ou através de um gráfico (Figura ZED).

Execução: Inicie com o anel mágico, suba com 3 corr e trabalhe 15 p.a. dentro do anel. Termine esta e as próximas 9 carr com p.bxmo na 3ª corr inicial.
2º carr: A partir desta carr, trabalhe todos os pontos na alcinha de trás dos pontos de base - 3 corr, 1 p.a. na base das corr, 2 p.a. em cada p.a..
3º carr: 3 corr, 1 p.a. na base das corr, *1 p.a. no p.a. seguinte, 2 p.a. no próximo p.a.*. Repita nesta e nas demais carr o que estiver entre * *.
4º carr: 3 corr, 1 p.a. na base das corr, *1 p.a. em cada dos 2 p.a. seguintes, 2 p.a. no próximo p.a.*. Continue trabalhando no redondo perfeito até completar 9 carr. Passe as voltas de acabamento acompanhando o gráfico.

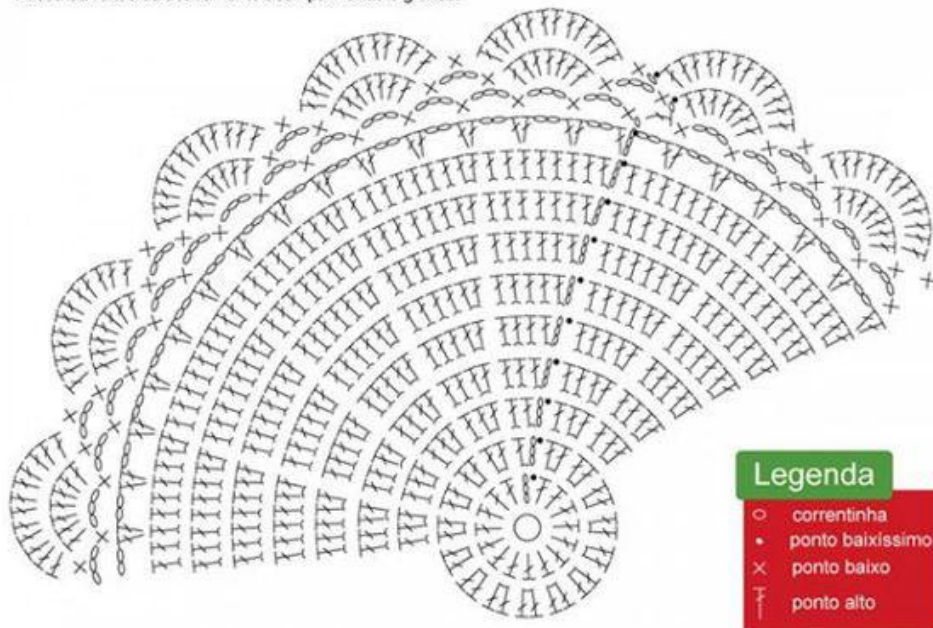


Figura 11 - <https://blog.bazarhorizonte.com.br/2019/09/24/receita-sousplat-de-natal-com-barbante-brilho-especial-natal/>

O uso da segunda exige maior conhecimento por parte do artesão que neste método observa e cataloga o processo suposto para a criação dessa peça, entendendo sem o uso de instruções quais os pontos usados, o material e o passo a passo da construção.

Como ferramenta para compreender mais profundamente os aspectos que compõe a criação em crochê, foi feita uma análise do ponto de vista ergonômico adaptando as etapas de intervenção ergonômica relevantes ao trabalho artesanal apresentas em “Compreender o Trabalho para Transformá-lo” (2001).

A busca por informações foi feita a partir de uma visita ao Armarinho Botãozinho, conversa e interação com a Artesã M e captura de imagens e vídeos para a análise e melhor compreensão e documentação do processo.

2.6.1 O fazer crochê

A análise do processo do fazer crochê foi feita a partir da observação da Artesã M, aluna da turma de crochê, durante a execução de uma tarefa, especificamente a repetição de Pontos Altos, na construção de uma peça em crochê feita a partir da reprodução de uma peça já existente, a saída de praia apresentada na Figura 12, feita com o fio Anne, e uma agulha de 1,75mm. A saia foi apresentada pela professora como uma oportunidade de criação de uma peça simples e com baixo nível de com complexidade de execução.

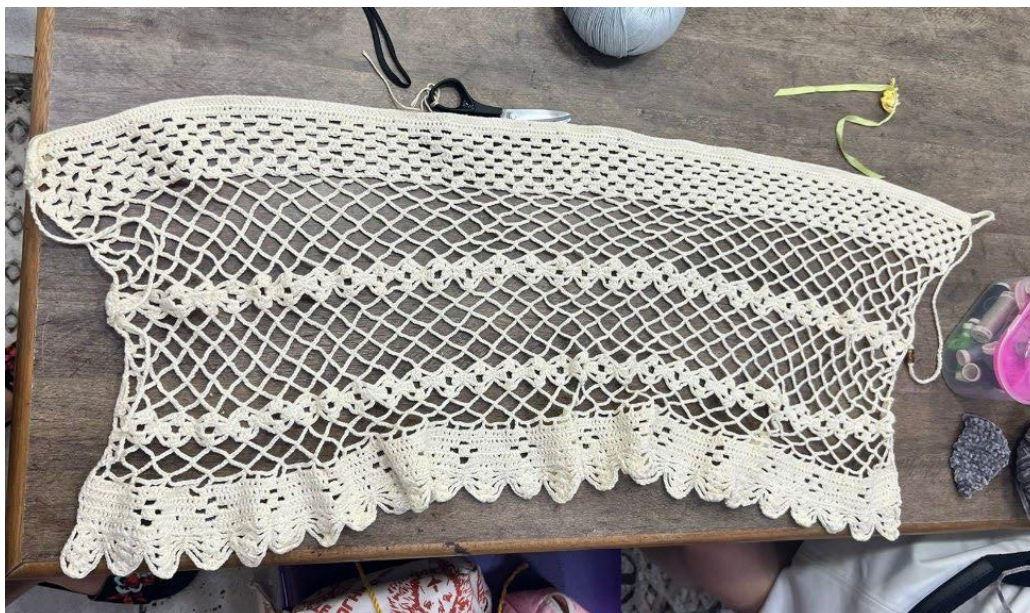


Figura 12 - Saída de Praia em crochê. Fonte: Acervo próprio

A Artesã M, de 51 anos, aprendeu crochê quando criança com sua avó e retornou à atividade no começo de 2023 por influência do filho que queria aprender a criar peças em crochê. Assim, M buscou o Armário Botãozinho para fazer, junto com seu filho e cunhada, aulas de crochê aos sábados. Nesse período, divide a turma com outras 3 artesãs que revezam na criação de peças em crochê e tricô, sob supervisão de uma professora com mais 50 anos de experiência em arte têxtil.

A sala ar-condicionada, de em torno de 30m², onde as aulas acontecem fica nos fundos do Armário, nela também são ministradas aulas de costura, tendo assim máquinas de costura em todas as superfícies. Quatro mesas ocupam o espaço da sala, nas aulas de crochê são colocados nelas os materiais que precisam ser acessados constantemente, como tesouras, linhas e fitas métricas. A construção das peças, no entanto, é feita sobre o colo.

A artesã M tem trabalhado na construção da saída de praia (Figura 12), que será usada por sua filha. O faz exclusivamente durante as aulas que duram cerca de 4 horas todos os sábados, já que não tem disponibilidade para se dedicar ao crochê durante a semana por conta de compromissos de seu emprego como Publicitária. Utilizando o fio e agulhas recomendados, M constrói a peça laçada a laçada.

Combinando movimentos da mão dominante, no caso a Artesã M, a mão direita, com a pressão criada pela mão que segura o fio, são criados os Pontos Altos, apresentados anteriormente, na repetição necessária para a construção da saia. Como mostra o esquema apresentado na figura 13, M segura a agulha com a ponta dos dedos e rotaciona o pulso para gerar o ponto, enquanto laça com o gancho na ponta da agulha o fio que é segurado pelo polegar sobre o dedo indicador da mão esquerda.

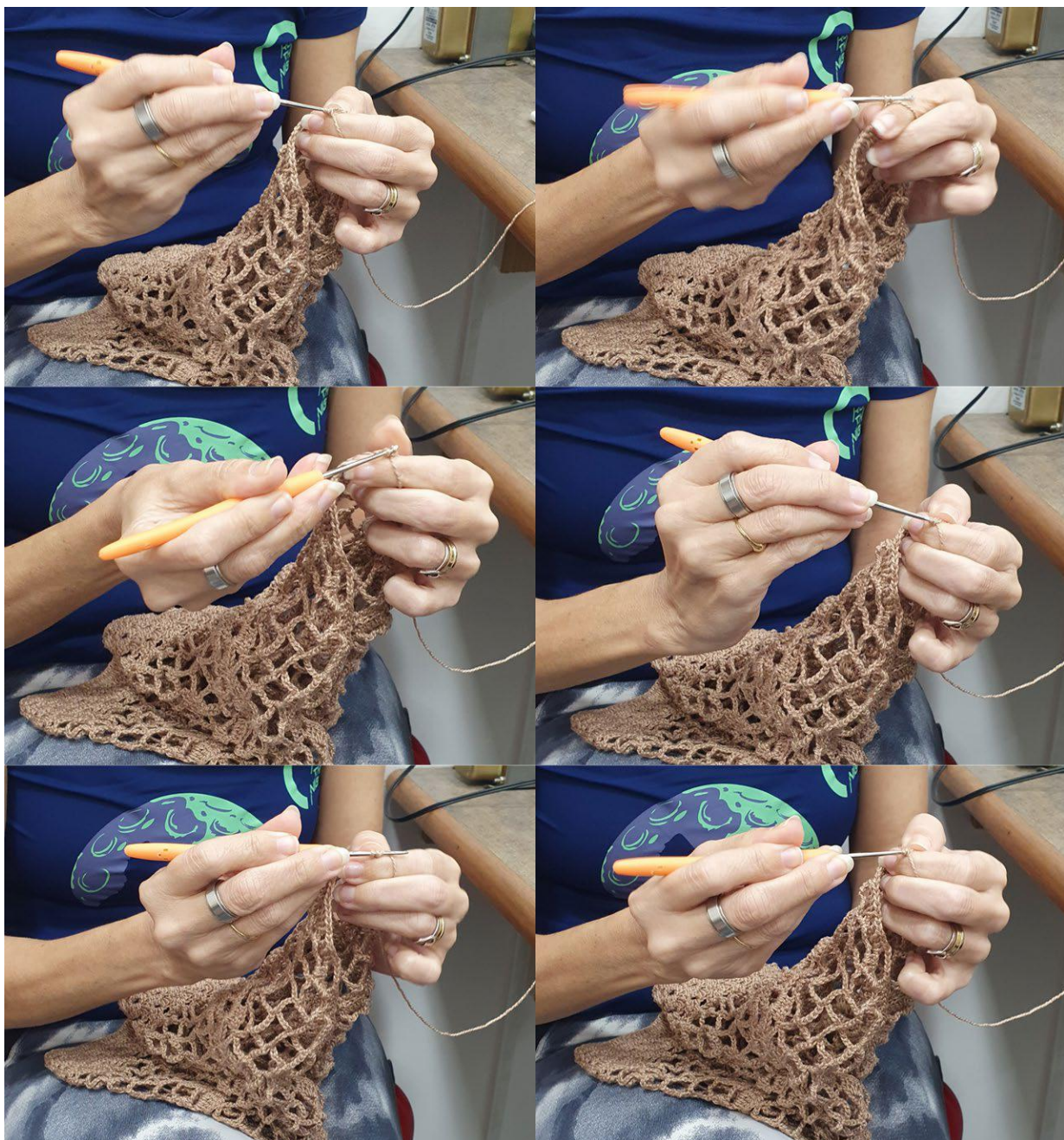


Figura 13 – Artesã M executando um Ponto Alto. Fonte: Acervo próprio

Quando observada, a Artesã M já havia concluído cerca de 80% da peça que estava sendo desenvolvida (Figura 14). Segundo ela, foi preciso cerca de 2 meses para chegar a esse comprimento, devido à sua inexperiência com a técnica e a falta de disponibilidade de tempo para se dedicar à confecção. Declarou ainda que por conta de um histórico de dores nas mãos, agravadas pelo aprendizado do crochê, aprendeu a executar tarefas comuns do dia a dia com a mão esquerda, como usar talheres, escovar os dentes, pentear o cabelo entre outras, para diminuir os riscos de lesões.



Figura 14 – Artesã M demonstrando quanto falta para concluir a saia. Fonte: Acervo próprio

2.6.2 Manejo

Como mencionado anteriormente, existem duas maneiras tradicionais de segurar uma agulha de crochê, a Pega Faca (Figura 15) e a Pega Lápis (Figura 16).



Figura 16 – Demonstração da Pega Lápis. Fonte: Blog Hopelessly Devoted Crochet



Figura 15 – Demonstração da Pega Faca. Fonte: Blog Hopelessly Devoted Crochet

Para identificar quais as principais regiões de contato responsáveis pela estabilização da agulha, foi utilizado o método chamado Teste de Erick (Cavalcanti, 2002). Este funciona a partir da aplicação de uma camada de tinta sob a superfície do produto e posterior impressão da mancha gerada, em uma folha de papel.

O teste foi aplicado pela autora em si mesma, sendo ela artesã e usuária dos dois tipos de pega, mas tendo preferência pela pega faca. Com o teste foi possível identificar que a área de contato é pequena nas duas alternativas, sendo um pouco maior na Pega Faca, mas ainda assim reduzida às falanges distais na maioria dos dedos, e mediais em alguns deles. Para ilustrar os resultados de forma mais clara foi criado um fluxograma caracterizando a interação com as agulhas utilizando a mão direita.

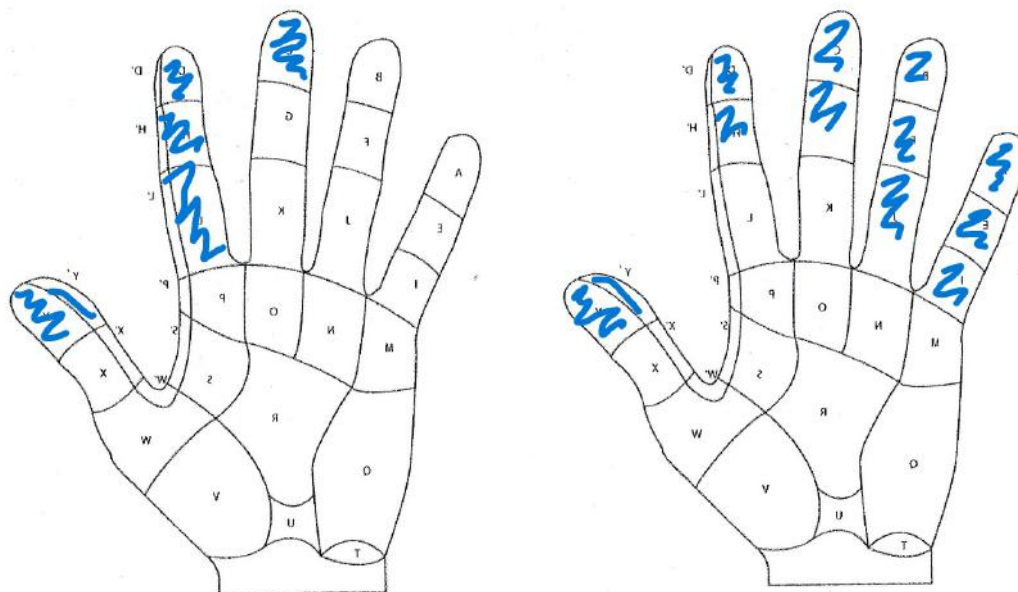


Figura 17 – Fluxograma das Pega Lápis e Faca, respectivamente. Fonte: Elaboração própria

Observou-se que na Pega Lápis (Figura 17), foram usados principalmente o polegar e o dedo indicador, com contato reduzido com o dedo médio. Já na Pega Faca (Figura 13), foi identificado o uso dos mesmos dedos, sendo os dedos anelar e mínimo usados para suporte ocasional durante o posicionamento da agulha nas mãos, mas não durante a execução de pontos.

2.7 Crochê e LER

A partir da análise das condições de execução de trabalhos em crochê, ficou claro que uma investigação quanto a saúde dos artesãos se fazia necessária. Porém, sendo uma atividade artesanal.

No entanto, existem relatos de artesãos e profissionais da área da saúde que se dedicam a apresentar os possíveis riscos da prática sem cuidado. Uma das profissionais mais influentes é a fisioterapeuta Ariane Viana, que através das redes sociais educa sobre as doenças relacionadas ao trabalho repetitivo do crochê. A profissional oferece cursos como o “Treinamento Artesã sem dor”

para ensinar métodos de cuidado com o corpo que podem ser utilizados para a prevenção e tratamento dessas enfermidades, além de ser representante dos cuidados com a saúde para a marca de produtos para artesanato Pingouin.

Segundo ela, a LER, ou Lesão por Esforço repetitivo é um dos principais diagnósticos recebidos por artesãs. Esta pode ser definida como:

LERs é um termo genérico para descrever várias doenças causadas por trabalhos laborais. Estas enfermidades podem atingir músculos, tendões, articulações, e nervos, sendo que as lesões podem atingir mais que um sítio anatômico. São denominadas alterações de ordem musculoesqueléticas de membros superiores, pescoço e dorso. Suas várias causas estão relacionadas a movimentos ocupacionais e relacionados ao trabalho. (FERON, BONIATTI, ARRUDA, BUTZE, CONDE, 2014)

Quando feitos sem suporte os pontos no crochê precisam ser reproduzidos exatamente da mesma forma para permitir a criação de um produto de qualidade, numa atividade normal a tensão precisa ser mantida exatamente igual exclusivamente pela produção de movimentos idênticos com os dedos e mãos. Assim para Viana, através da pressão dos dedos contra a agulha ou ainda a manutenção das mãos e dedos em posições estáticas por longos períodos em detrimento do conforto necessário para a saúde do corpo, a falta de uma reavaliação sobre as condições de trabalho do artesão se coloca como um empecilho para o avanço da técnica de forma saudável e duradoura.

2.8 Conhecendo as artesãs

Para entender quem são os artesãos de crochê no Brasil, também conhecidos como crocheteiros, foram feitos diferentes tipos de contato e observação, com artesãos de diferentes origens e tipos para uma compreensão ampla da atividade.

2.8.1 Questionário

O primeiro passo foi a criação de uma série de perguntas que pudessem chegar ao maior número de pessoas possível durante o período de pandemia no qual a pesquisa foi realizada. O questionário foi divulgado em comunidades de crochê nas redes sociais, especialmente no Facebook.

Intitulada “E aí crocheteiras?”, a pesquisa com 16 perguntas cobrindo informações como gênero, preferências de materiais e os impactos do crochê na saúde, recebeu um total de 237

respostas relevantes. A maior parte das respostas foram do sexo feminino (cerca de 98%) oriundas em sua maioria das regiões sul e sudeste do país (83%, sendo 61,9% sudeste e 21,8% sul), com idades entre 25 e 60 anos.

Quanto à relação com o crochê os artesãos foram questionados sobre sua familiaridade e aptidão com a técnica, a quanto tempo fazem crochê, quanto dedicam periodicamente à técnica, que tipos de utensílios costumam usar, quais tipos de produtos costumam criar e quais os impactos da técnica em sua saúde física.

Cerca de 14% dos artesãos aprenderam a técnica na infância, e mais de 13% praticam a mais de 30 anos. Dentre os que aprenderam nos últimos 20 anos, outros 15% sinalizaram o período de pandemia como o início ou retorno à criação em crochê. Quanto à habilidade, mais de 85% se identificaram como intermediário ou avançado. A maior parte declarou usar o crochê como hobby (73%).

Mais de 65% dos artesãos declararam que sempre fazem crochê e quase 90% sinalizaram “produtos para a casa” quando questionados sobre o tipo de produto que costumam criar, tendo ainda a opção de marcar vestuário, amigurumis e outros. A pega faca foi significativamente mais escolhida e as agulhas de alumínio tiveram uma pequena vantagem em relação a agulhas com cabo plástico/emborrachado.

Quanto a sinalização de desconforto, mais de 80% declararam já ter sentido dor ao fazer crochê por muitas horas, sendo as mãos, dedos e punhos em torno de 35%, com braços, ombros com presença signfica, além das costas, essa última com diversos marcadores de intensidade sinalizados, como “alta”, “forte” e “intensa”.

Por fim, mais de 75% afirmaram que comprariam produtos que diminuíssem o desconforto, quando questionados sobre o que poderia ser mudado no mercado de crochê, as agulhas foram mais pontuadas por artesãos, do que qualquer outro produto citado.

Esse questionário extremamente bem recebido pelos artesãos atingidos, além das mensagens de apoio recebidas pela autora, o interesse dos artesãos pelo aprimoramento dos produtos disponíveis no mercado para crochê no Brasil foi feito claro pelas respostas apresentadas.

A partir da análise dessas respostas foi possível compreender que o público que produz crochê no Brasil ainda é feminino, como reconhecido historicamente, mas além da posição de hobby, vem aparecendo de forma crescente como fonte de renda, a faixa etária é variada, não somente aproveitada pela população idosa como determinado pelo imaginário popular.

Além disso, existe o anseio por alteração das agulhas de alguma forma, já que realmente há uma epidemia no meio do artesanato em crochê que atinge a maior parte das artesãs, se fazendo necessária assim uma reavaliação das condições de trabalho dessas mulheres.

2.8.2 Entrevistas

O segundo passo na compreensão do perfil das artesãs de crochê no Brasil foi a realização de duas sessões de entrevista, uma visita, além do relato da autora sobre sua experiência com o crochê.

I. Encontro com a artesã A



Figura 18 – Artesã A trabalhando. Fonte: Acervo próprio

A primeira entrevista foi realizada com a artesã A, de 27 anos, universitária que vive do artesanato, e utiliza as redes sociais para comercializar seus produtos de crochê, tricô e bordado (Figura 18).

Primeiro, buscou-se estabelecer como conheceu o crochê e qual sua relação com as outras técnicas têxteis. Segunda A, o que a levou a conhecer a técnica foi o conhecimento prévio vindo da infância da produção em tricô, que por ser mais complexo foi gradativamente substituído pelo crochê e outras técnicas já na vida adulta.

Seus produtos de crochê em geral são acessórios, principalmente bolsas, do tipo ecobag com fios de algodão, com fios mais espessos e conseqüentemente agulhas maiores. A preferência pela pega lápis veio com a experiência por achar mais rápido, mas o impacto nos dedos foi maior, já que a pressão necessária para estabilizar a agulha nesse tipo de pega se concentra exclusivamente nas pontas dos dedos. Para remediar essas condições, a artesã utiliza fitas adesivas ou curativos do tipo “Band-aid” para proteger as articulações entre falanges.

Costuma produzir em vários ambientes, sem distinção de posição do corpo, trabalha deitada ou sentada na cama, sentada em sofás ou cadeiras, em locais como shoppings e transporte público, além de casa, por isso o peso do trabalho é extremamente significativo na determinação do conforto durante a produção, já que costuma sustentá-lo nos punhos quando em pé ou no colo quando sentada.

Quanto às agulhas utilizadas, A possui uma grande coleção com vários materiais disponíveis, mas tem preferência pelas agulhas do modelo Clover, um modelo estrangeiro com cabo emborrachado importado e comercializado pela marca Círculo. Acredita que a natureza mais áspera do material auxilia na pega criando atrito e evitando que a agulha escorregue. No entanto, acumula uma grande quantidade de agulhas de alumínio em diversos tamanhos por conta do custo, já que são muito mais baratas.

Quanto a outros impactos na saúde levantados pela artesã, o apoio durante a pandemia foi essencial para a construção de uma relação mais saudável emocionalmente com o isolamento social, mas a falta de apoio para a palma da mão e para os braços durante o trabalho e dependência dos dedos na execução da técnica geraram diagnósticos de LER, especificamente tendinite, que prejudicam a saúde da artesã a alguns anos.

Com essa conversa foi possível compreender algumas nuances sobre as escolhas feitas por um artesão no processo de criação em crochê que não foram possíveis no formato mais enxuto do questionário, e essa percepção foi essencial para a continuação da pesquisa.

II. Artesã B – Autora

Como artesã de crochê, diretamente afetada pelas informações apresentadas nessa pesquisa foi importante contribuir com um relato próprio.

O crochê surgiu durante a pandemia como uma alternativa de apoio a saúde mental que poderia ser feita em casa com baixo investimento financeiro. Assim, através das redes sociais, especialmente o Youtube, a autora aprendeu a confeccionar peças em crochê durante o ano de 2021.

A preferência pela pega faca foi imediata além do maior conforto com agulhas com maior espessura e a criação de peças de vestuário. Quanto ao material, foram usadas, exclusivamente, agulhas com cabo plástico ou emborrachado sem distinção entre um material ou outro, sendo considerado apenas o custo mais baixo. Já o ambiente, por ter sido iniciado durante a pandemia, no geral, se faz crochê sentada em poltrona ou sofá.

Ainda assim, foi possível notar um impacto imediato do crochê na saúde mental e física. Os benefícios à saúde mental, no combate à ansiedade se sobressaíram, mas o aumento na frequência das crises de tendinite, uma condição pré-existente também foi identificado.

III. Visita ao Armário Botãozinho



Figura 19 – Artesã D trabalhando. Fonte: Acervo próprio

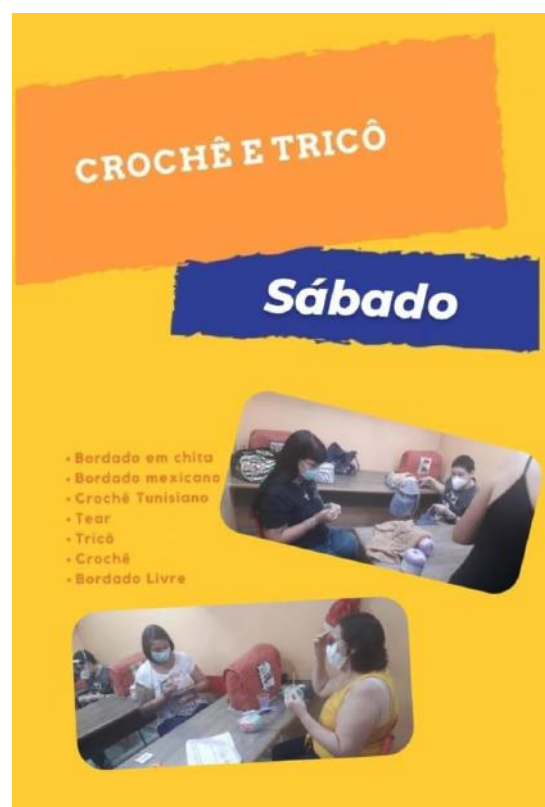


Figura 20 – Divulgação das aulas de crochê. Fonte: Instagram do Armário Botãozinho

Com última etapa na observação direta de artesãs, foram visitas regulares à turma de crochê e tricô do Armário Botãozinho, localizado no Meier, por 5 fins de semana. A loja oferece aulas de crochê e tricô (Figura 20), e outras técnicas de artesanato têxtil, todos os sábados pela manhã,

durante esse período buscou-se observar e conversar com as artesãs e a professora sobre a técnica e sua relação com ela.

A primeira observação foi a faixa etária das 4 artesãs presentes, dentre todas as alunas com quais foi possível interagir todas estavam acima dos 40 anos, um perfil diferente do observado nas artesãs citadas anteriormente que costumam trabalhar sozinhas e buscaram instrução através das redes sociais. Outro aspecto identificado foi como a troca de receitas e conceitos gerais sobre a técnica é feita entre o conjunto de alunas, a professora combina todos os alunos, de diferentes locais em que dá aulas, em um grupo da rede social Whatsapp e estimula o trabalho em grupo e a criação de uma comunidade.

Apesar dessas diferenças de socialização das artesãs da Botãozinho, uma característica se repetiu: a tendência de fazer crochê com o trabalho sendo apoiado no colo, mesmo com a disponibilidade de mesas. Quando questionadas sobre como trabalham quando estão no ambiente doméstico, as artesãs afirmaram preferir o trabalho também dessa forma, sentadas em cadeiras ou sofás e com o trabalho no colo (Figura 17).

Quanto à escolha de materiais, as agulhas de alumínio foram unanimidade. Apesar de conhecerem e já terem experimentado usar outros tipos e marcas de agulha, as agulhas de alumínio foram escolhidas. No entanto, a professora tinha um papel significativo nas escolhas de materiais das alunas e se responsabilizava por testar qualquer nova tecnologia apresentada por uma delas e oferecer o feedback necessário para qualificá-las.

Assim, com as visitas foi possível compreender que os aspectos posturais são tradicionais a técnica mesmo quando outras opções, compreendidas como mais confortáveis ou saudáveis. Além disso, ficou claro que apesar das preferências terem sido estabelecidas pelas artesãs ainda existe espaço para exploração de novas fronteiras dentro do mercado de produtos para crochê.

IV. Perfil das artesãs entrevistadas

Segue um perfil das artesãs com informações gerais sobre quem são e qual sua relação com o crochê, essas informações combinadas aos dados acumulados no questionário apresentado anteriormente foram essenciais para a compreensão da natureza das artesãs de crochê do país.

Tabela 4 – Perfil das artesãs. Fonte: Elaboração Própria

	Profissão	Idade	Tempo	Frequência	Trabalho	Pega	Material
A	Universitária e artesã	27	3 anos	4/5 vezes por semana	Acessórios	Lápis	Agulhas com cabo emborrachado ou de silicone, para mais estabilidade, preferência por agulhas mais espessas
B	Universitária e Designer Gráfico (autora)	26	2 anos	4/5 vezes por semana	Vestuário e acessórios	Faca	Costuma improvisar cabos quando necessário, usando materiais disponíveis
C	Artesã e professora de artesanato	65	Em torno de 50 anos	Diariamente	Vestuário, decoração, amigurumis	Faca	Agulhas com pega emborrachada, corpo chato e indicações de posicionamento de polegar, fio Anne preferindo agulhas com espessura entre 1,5cm e 3cm
D	Técnica de Enfermagem	48	Desde a infância	Diariamente	Vestuário adulto e infantil e amigurumis	Faca	Agulhas com corpo achatado, cabos de madeira/bambu, fios finos como Anne e específicos para produção para bebês
E	Artesã	43	Desde o início da pandemia	Diariamente	Decoração e vestuário	Faca	Barbantes de espessura média, agulhas com cabo mais espesso e não metálico
F	Dona de casa	65	Mais de 40 anos	Diariamente	Vestuário bebê e amigurumis	Lápis	Trabalha principalmente com lãs finas

2.9 Personas e cenários

A partir da compilação e análise das informações apresentadas anteriormente foram criadas 3 personas que pudessem representar as diferentes artesãs encontradas no país.

Como explicado por Pazmino (2000), a criação de personas, ou pessoas imaginárias que representam seu público-alvo, e cenários, exemplos de situações em que seu público poderia interagir com seu produto, permitem que as informações coletadas possam ser apresentadas de forma mais próxima da realidade de uso da solução.

Juliana



Juliana é uma mulher de 40 anos, casada com 2 filhos, que usa o crochê como renda secundária e hobby, principalmente peças de vestuário, além de peças variadas para família e amigos. Apesar de ter aprendido a técnica na infância foi apenas durante a pandemia do COVID-19 que precisou utilizar a atividade como complemento para contribuir com a renda familiar, já que trabalha como técnica de enfermagem e teve a rotina completamente alterada durante esse período.

Quanto ao crochê no seu dia a dia, prefere agulhas de material plástico e utiliza da pega lápis, demonstrada na Figura 15, costuma *crochetar* no sofá de cada, assistindo televisão e supervisionando a brincadeira dos filhos, e reclama de dor e fadiga nas mãos e braços ao ficar mais de quatro horas trabalhando.

Camila



Camila é uma jovem de 22 anos que mora com os pais e cursa faculdade de comunicação. Aprendeu a fazer crochê e outras técnicas têxteis, como tricô e macramê, através de vídeo tutoriais online durante a pandemia como hobby por indicação de sua psicóloga, para tratar de sua saúde mental. Ao descobrir sua destreza com o crochê começou a

comercializar peças através das redes sociais, tornando a técnica sua principal fonte de renda.

No seu negócio, trabalha apenas com peças de vestuário em fibras naturais, como algodão e lã e utiliza da pega lápis, apresentada na figura 15. Com o retorno as atividades, está constantemente em transportes públicos entre um compromisso e outro, e sempre leva consigo um projeto de crochê a fazer, mas seu local de preferência é a cama, com o computador ligado e uma série passando. Costuma sentir dores na coluna, braços e mãos.

Maria Tereza



Dona Maria Tereza de 65 anos, foi professora de artes por toda a vida profissional, mas está aposentada a alguns anos e hoje se dedica aos seus hobbies preferidos: crochê e tricô. Aprendeu as técnicas quando criança com sua avó e junto com outras mulheres de sua família faz peças e conjuntos em crochê desde então, e vem tentando compartilhar de seu interesse com suas netas. Além de projetos para si, faz presentes para amigos e famílias, principalmente bebês e crianças.

Seu local preferido para criar é com suas amigas com as quais tem uma pequena cooperativa informal que se encontra semanalmente em uma praça de seu bairro, onde tecem peças para venda em pequena escala e trocam dicas, histórias e receitas de peças. Quanto a técnica, utiliza a agulha disponível e não tem preferencias quanto ao material, usa a pega faca ilustrada na figura 16, e costuma sentir dor nos dedos e pulsos depois de retornar de seu encontro semanal.

2.10 Painel Semântico

Outra ferramenta importante para a continuação da análise do mercado de produtos ergonômicos para crochê e consequente criação de uma solução eficiente, é a criação de um painel de usabilidade.

A combinação de imagens que evoquem os sentimentos gerais que representam o público-alvo e o produto a ser gerado. O painel abaixo (Figura 21) representa as informações adquiridas na fase anterior sobre os artesãos de crochê no Brasil e sua relação com a atividade, como executam, o que produzem, onde produzem e as consequências disso na sua saúde.



Figura 21 - Painel Semântico. Fonte: Elaboração própria

CAPÍTULO III

3. Mapeamento e análise de similares

O próximo passo para compreender como o mercado responde às demandas do mundo do artesanato em crochê foram buscados produtos cujo objetivo seja proporcionar maior conforto na execução da tarefa, em sua maioria comercializados com a tagline “cabo ergonômico”.

O conceito geral de análise de similares foi elaborado como apresentado por Baxter (2005):

“A análise dos produtos concorrentes visa três objetivos gerais

- Descrever como os produtos existentes concorrem com o novo produto previsto.
- Identificar ou avaliar as oportunidades de inovação.
- Fixar as metas do novo produto, para poder concorrer com os demais produtos:” (BAXTER; 2005)

Não foi encontrado nenhum produto vendido ou passível de importação individual para o Brasil. Ainda assim foi possível analisar como diferentes marcas entendem e resolvem os problemas da saúde das artesãs no âmbito das agulhas.

3.1 Tabela de informações gerais

Tabela 5 – Informações gerais sobre similares comerciais. Fonte: Elaboração Própria

Nome	Marca	Origem	Abrangência	Material
Boye 3421001001M Ergonomic Crochet Hook Handle 4.5", 4.5", Purple, Green	Boye	EUA	2mm - 6.5mm	Alumínio
Lacis Ergonomic Handle, for Boye 6402 Steel Crochet Set, Wood	Boye	EUA	3.5mm; 4mm; 4.5mm	Madeira não especificada
Susan Bates Crochet Hook Cushion Grips 3.75in-2/Pkg	Susan Bates	EUA	3mm - 6mm	Espuma não especificada
Susan Bates Comfort Cushion for Crochet Hook, Fits Up to Size K	Susan Bates	EUA	Até 6mm	Espuma não especificada
Chunky boy	Chunky boy craft handles	EUA	Pequeno - 6-4mm Médio - 4-6.5mm Grande - 7-10mm	Silicone

Valor



3.2 Similares comerciais

Boye 3421001001M Ergonomic Crochet Hook Handle 4.5", 4.5", Purple, Green



Figura 22 - Cabo ergonômico para agulha de crochê da marca Boye. Fonte: <https://www.amazon.ae/Boye-3421001001M-Ergonomic-Crochet-Handle4-5/dp/B004ALF72G>

O acessório para agulhas da marca Boye (Figura 22) é o mais popular no mercado internacional por sua versatilidade, é composto por 3 partes, todas, segundo o fabricante, de alumínio: a parte verde, onde se segura o produto durante o uso, o cabo em azul que encapsula a agulha e uma peça cambiável de diferentes tamanhos que acomoda diferentes espessuras de agulhas.

As peças são vendidas em conjunto, mas as brocas intercambiáveis necessitam de armazenamento secundário entre usos, já que o produto comporta apenas uma dessas peças de cada vez.

Outro problema, é a espessura da peça azul que por ser muito estreita impede o uso de agulhas com cabo de tamanhos diversos, limitando o uso à agulha totalmente uniformes.

Lacis Ergonomic Handle, for Boye 6402 Steel Crochet Set, Wood



Figura 23 - Lacis Ergonomic Handle. Fonte:
<https://www.ebay.com/itm/233371291713>



Figura 24 - Lacis Ergonomic Handle na embalagem. Fonte:
<https://www.ebay.com/itm/233371291713>

O acessório Lacis (Figuras 23 e 24) também da marca Boye é um produto simples que quando colocado na agulha amplia o espaço para pega e promete proporcionar maior conforto durante o trabalho. É feito de madeira não especificada, e duas peças elásticas que funcionam como travas para a estabilizar a posição da peça no corpo da agulha.

Apesar da simplicidade da peça torná-la uma boa demonstração de como inserir um novo produto à uma tradição secular como o crochê, a forma inusitada diminui significativamente o impacto positivo desse produto. Além disso, o produto atende exclusivamente um tipo de agulha, o Kit de agulhas de alumínio 6402, não servindo, assim, à grande parte dos consumidores.

Susan Bates Crochet Hook Cushion Grips 3.75in-2/Pkg



Figura 25 - Susan Bates Crochet Hook Cushion Grips. Fonte: <https://www.amazon.com/Susan-Bates-Crochet-Cushion-Grips/dp/B072RQQ3G8>

O set de pegas ergonômicas da marca americana Susan Bates (Figura 25) proporciona aos usuários de agulhas sem cabo uma alternativa confortável, dando mais área de contato diminuindo o desgaste dos dedos e mãos e dando mais conforto nas áreas de aplicação de pressão por seu material macio. No entanto atende à uma variedade extremamente limitada de agulhas, já que tem apenas um tamanho disponível permitindo agulhas de em uma margem muito pequena de tamanhos e absolutamente nenhuma que tenha cabo.

Susan Bates Comfort Cushion for Crochet Hook, Fits Up to Size K



Figura 26- Susan Bates Comfort Cushion. Fonte: <https://www.amazon.com/Susan-Bates-Comfort-Cushion-Crochet/dp/B00114QF9Y>

O Segundo kit de pegas da marca Susan Bates (Figura 26) enfrenta os mesmos problemas apresentados no produto anterior, sem mesmo o apelo estético, já que não tem diferentes disponibilidades de cor e tem a forma ainda mais simples.

Chunky boy craft handles



Figura 27 – Chunky Boy. Fonte: <https://chunkyboycraft.com/>

O Chunky Boy (Figura 27) é uma pega em silicone desenvolvido pela artesã americana Beth Ressel como uma solução para o problema do desconforto ao trabalhar com crochê que ela identificou em si e em outros artesãos através das redes sociais.

O produto é feito de forma artesanal pela própria inventora em sua casa e está disponível em 3 tamanhos, onde cada um atende entre 3 e 4 espessuras de agulha. Para encaixe na agulha, é preciso o uso de óleos lubrificantes já que o material tem uma característica um tanto pegajosa que impede a introdução das agulhas de forma direta.

Apesar da popularidade do Chunky Boy nas redes sociais, especialmente a rede chinesa TikTok, a baixíssima escala de produção devido ao processo de produção impede que haja um alcance significativo do público que faz crochê e estaria interessado no produto. Além disso, o aspecto imutável da forma impede que agulhas com cabos sejam utilizadas, novamente reduzindo a abrangência do produto.

3.3 Produtos alternativos

Com a falta de disponibilidade de produtos específicos em diversos mercados, artesãos buscam maneiras alternativas de aumentar seu conforto durante o trabalho. Isso é feito através da compra de produtos direcionados à outra finalidade ou ao DIY, ou Do It Yourself, que envolve a criação de novos cabos através em casa.

I. Internacionais

The Classics 12-Pack Soft Foam Pencil Grips, Assorted Colors, 1.5-Inch Long (TPG-16412)



Figura 29 – Suportes emborrachados para lápis. Fonte: <https://www.amazon.com/Classics-Pencil-Assorted-1-5-Inch-TPG-16412/dp/B00GN1YN8U>



Figura 28- Suportes emborrachados para lápis em agulhas de crochê. Fonte: <http://mrsbrits.blogspot.com/2014/02/comfy-crochet-grips.html>

Suportes emborrachados para lápis (Figuras 28 e 29) são substitutos comuns para usuários de agulhas que crochê que por diferentes motivos não tem acesso à produtos específicos a atividade. No entanto, apesar dos benefícios, assim como no caso produtos Susan Bates mencionados anteriormente a limitação dos tipos de agulhas que podem ser combinados a esse produto exclui parte significativa dos praticantes de crochê.

II. Brasileiros

Cabos de escovas de dente



Figura 30 – Agulhas de crochê de escovas de dente. Fonte:
https://www.youtube.com/watch?v=MJsEUkdBXwc&ab_channel=ANASSUCROCHET

Uma alternativa popular nas redes sociais é a de criação de pegas a partir de cabos de escovas de dente, como mostrado na figura 30. Nela, a haste de alumínio de uma agulha de crochê é cortada e colada em uma escova de dente cuja parte do topo, com as cerdas, foi cortada, criando uma agulha com um cabo mais confortável.

Cabos de biscuit



Figura 31 – Agulhas de crochê com cabo em Biscuit
Fonte: <http://arosanaanela.blogspot.com/2014/06/emborrachando.html>

Outra alternativa é a criação de cabos a partir da modelagem em biscuit, como apresentado na figura 31. Nesse método são utilizadas em especial agulhas de alumínio que são então cobertas com biscuit, que é modelado de forma a simular um cabo. Essa produção se desenvolve de forma diferente das apresentadas anteriormente: o resultado é comercializado. É possível encontrar em sites de vendas de produtos artesanais ou de pequenos produtores como Mercado Livre ou Elo7, diversas versões dessas agulhas, desde cabos decorados até cabos com formatos alternativos.

3.4 Tabela de funções dos similares

Tabela 6 – Funções dos similares comerciais. Fonte: Elaboração Própria



Funcional	Seu formato único o distingue de outros produtos e facilmente o relaciona a sua função, e seu sistema de conexão garante uso para diversos objetivos	O formato simples e material facilmente identificável, permitem conexão com a agulha de maneira intuitiva	Sua simplicidade e seu material facilmente identificáveis geram uma conexão rápida com o consumidor que entende seu funcionamento	Sua forma menos intuitiva gera curiosidade no consumidor, mas exige instruções para uso	Permite uma interação intuitiva por sua fácil associação aos produtos tradicionais do mercado
Estético	Seu sistema de inserção de agulhas permite o uso para diferentes fins, e o uso apenas do mesmo tipo de plástico gera um produto mais leve e fácil de produzir	O material macio e o formato com diferentes espessuras geram uma pega mais firme	A simplicidade e o uso de um único material barateiam o processo de produção e facilitam a identificação do público	Seu formato simples e material facilitam o processo de produção	O formato mais orgânico, mas ainda estruturado de maneira semelhante aos produtos tradicionais o aproxima do consumidor e permite um uso mais seguro
Simbólica	Chama a atenção do público e transmite uma ideia de praticidade por ter todas as variações como um único produto	Remete ao aspecto de conforto já reconhecível pelo público, atraindo assim sua atenção	Assim como o modelo anterior é facilmente reconhecível, mas sua simplicidade não intimida o consumidor	A peculiaridade do formato gera uma curiosidade que só pode ser solucionada com a compra do produto, estimulando seu consumo	A popularidade nas redes sociais e a proximidade com a criadora do produto criam um espaço pouco explorado por outros produtos no mercado
Restrições	Atende apenas um tipo de agulha	Atende a poucos tamanhos e tipos de agulha	Atende a poucos tamanhos e tipos de agulha	Atende a poucos tamanhos e tipos de agulha	Atende a poucos tamanhos e tipos de agulha

3.5 Tabela de funções dos alternativos



Funcional	Utilizado como apoio para o uso de lápis, permite a adaptação para o uso com agulhas de diferentes tamanhos devido à semelhança de posicionamento nas mãos e dedos	A possibilidade de personalização devido à característica de “faça você mesmo”, gera uma conexão inerente a atividade com o público	A conexão com outra atividade artesanal como a de produção com biscuit conecta o usuário com o produto
Estético	O material macio proporciona conforto durante o uso e sua maleabilidade permite o uso em diferentes tamanhos de agulha	O cabo já utilizado em uma atividade repetitiva e comum no dia a dia da maioria das pessoas, com seu formato encaixado com diferentes relevos gera um produto intuitivo e com conforto e firmeza na pega	Permite a criação de quais aspectos necessários para o uso confortável da peça
Simbólica	A simplicidade da forma e a familiaridade do público com a categoria de produtos e as diferentes cores disponíveis chamam a atenção do consumidor	O fato de o produto ser gerado a partir das ações do próprio consumidor gera um aspecto de conquista e personalização que aproximam e atraem o usuário	A possibilidade de criação de peças personalizadas em todos os aspectos permite a criação de peças únicas e que atendam a cada artesão
Restrições	Atende a poucos tamanhos e tipos de agulha	Exige habilidades de corte e gera um resultado que não se diferencia de forma significativa de outras agulhas com cabo	Exige acesso ao material e habilidades de modelagem

Tabela 7 - Tabela de funções dos alternativos. Fonte: Elaboração própria

3.6 Requisitos do projeto

I. Obrigatórios

- Ser adaptável a diferentes tamanhos de agulha
- Ser facilmente identificável quanto ao uso
- Ter uso simples
- Contemplar ergonomicamente os diferentes tipos de pega
- Ser leve
- Ser compatível com agulhas de diferentes materiais e cabos
- Ser resistente ao contato constante com o corpo
- Ter maior área de contato da mão com a agulha

II. Desejáveis

- Ser produzido com baixo custo
- Ser de fácil manutenção e/ou permitir a substituição de peças
- Estimular a estabilidade na tensão dos pontos

CAPÍTULO IV

4. Desenvolvimento de alternativas

A próxima fase de desenvolvimento do projeto é a de conceituação e geração de alternativas de solução. A criação de proposições completas que acessem fontes diferentes de conhecimento e considerando os requisitos de projeto definidos anteriormente para a construção de um produto que se adeque a necessidades do usuário. Como descrito por Lobach (2001), “Nesta fase criativa é importante para o designer industrial preparar e executar esboços ele (...) Desta forma podem colocar alternativas com combinações novas e prepará-las para a fase de avaliação.”

4.1 Conceituação

A partir das informações coletadas e analisadas anteriormente, iniciou-se o processo de concepção do aspecto físico do projeto, através do desenvolvimento de sketches (Figura 32) e modelos (Figura 33) em plastilina.

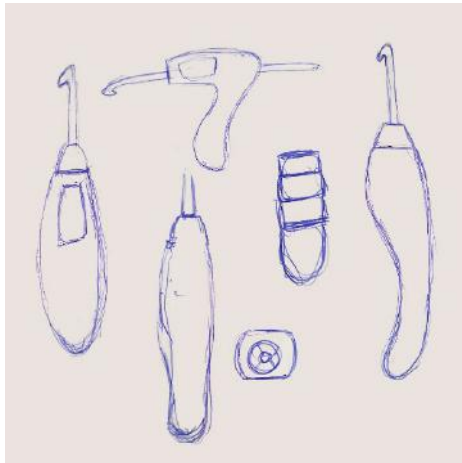


Figura 32 - Alguns sketches desenvolvidos.
Fonte: Elaboração própria



Figura 33 - Alguns modelos volumétricos desenvolvidos. Fonte:
Elaboração própria

Após esse processo foram escolhidas 5 soluções com a melhor relevância para um desenvolvimento mais aprofundado e análise.

4.1.1 Alternativas

Para otimizar a análise e avaliação das alternativas foram usados alguns conceitos. O primeiro foi a Análise SWOT, as vezes referenciada como FOFA, como apresentada por Nakagawa [201-], o nome vem das palavras em inglês: Strength (força), Weakness (fraqueza), Opportunity (oportunidade) e Threats (ameaças). E como as palavras definem, o objetivo dessa análise é entender o posicionamento do produto no mercado diante de seus concorrentes, no caso desse projeto, os concorrentes já existentes e as alternativas de produto apresentados aqui.

Alternativa 1

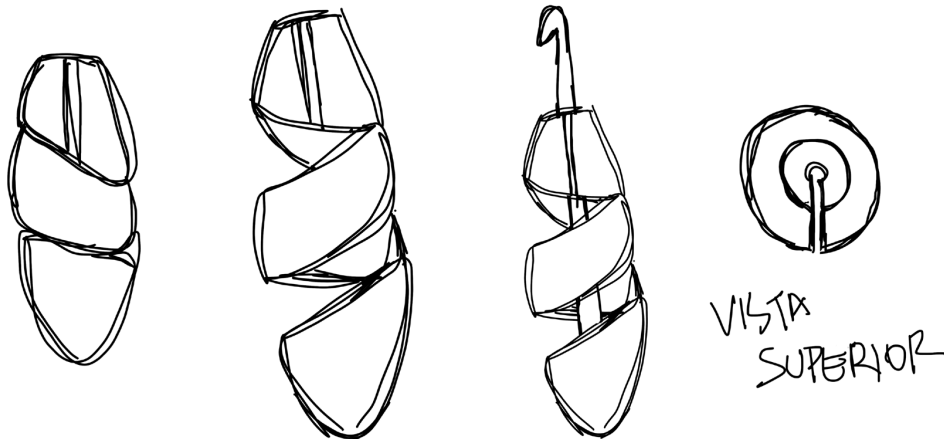


Figura 34 - Sketch da Alternativa 1. Fonte: Elaboração própria

A primeira alternativa, apresentada na figura 34, foi desenvolvida com o principal conceito de adaptabilidade, tanto aos diferentes tamanhos de agulha quanto aos diferentes tipos de pega. Com um formato que pudesse circundar a agulha de forma que as partes de contato da mão tivessem um diâmetro maior, e consequentemente mais confortável, mas deixando espaço para posicionamentos alternativos dos dedos.

Para a estabilidade a agulha seria inserida na ponta, cuja altura é maior do que os outros níveis de envelopamento, por uma fenda lateral e posicionada dentro de um orifício que percorre toda a ponta, teoricamente permitindo o encaixe de diferentes tamanhos de agulhas. Já a base, seria posicionada na base do produto cuja estrutura se assemelha a da ponta, porém sem a fenda lateral.

Durante o processo inicial de conceituação o material que melhor se adaptaria a esse tipo de uso seria o silicone, por conta de sua maleabilidade e versatilidade de texturas.

Abaixo segue análise SWOT, avaliando sua proposta como mencionado anteriormente.

S	Adaptabilidade à diferentes agulhas
W	Não é compatível com as diferentes pegas
O	Aspecto diferenciado se destaca entre produtos similares
T	Desconfiança quanto efetividade do produto por conta do formato inusitado

Tabela 8 – Análise SWOT da Alternativa 1. Fonte: Elaboração Própria

Alternativa 2

A alternativa 2 (Figura 35) foi desenvolvida resgatando um formato mais próximo ao tradicional dos produtos para crochê, com apenas duas peças, o uso e o formato simples permitiriam maior assimilação do público. O corpo tem um tamanho único e vem acompanhado de tampas de uma variedade de tamanhos que acomodassem aos diferentes tamanhos de agulha. Para usar, a tampa seria retirada, a agulha inserida na base e a tampa com o tamanho correspondente seria colocada.

Para permitir que o produto tivesse a maior possibilidade de adaptação aos diferentes tamanhos de agulha, a base seria de um material mais rígido que suportasse o constante contato e pressão das mãos e a tampa seria de um material mais maleável e aderente para estabilizar a agulha sendo usada.

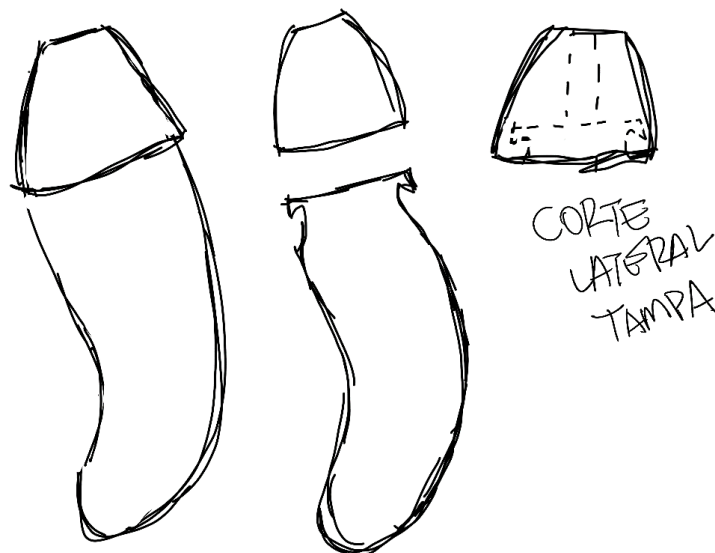


Figura 35 - Sketch da Alternativa 2. Fonte: Elaboração própria

Segue abaixo a Análise SWOT da alternativa:

S	Adaptabilidade à diferentes agulha e pegas Formato otimizado para encaixe nas mãos
W	Necessidade de armazenamento separado de diferentes peças
O	Simplicidade de funcionamento atrai usuários
T	Similaridade aos outros produtos no mercado

Tabela 9 - Análise SWOT da Alternativa 2. Fonte: Elaboração Própria

Alternativa 3

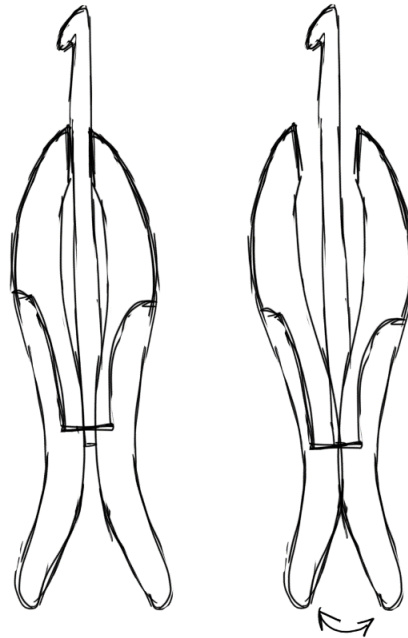


Figura 36 - Sketch da Alternativa 3. Fonte: Elaboração própria

A alternativa 3 (Figura 34) resgata o aspecto de distinção formal apresentado na alternativa 1, inspirada no mecanismo de pregadores de roupa, essa proposta seria composta de 3 peças: dois componentes laterais conectados por uma fibra que proporcionasse uma tensão entre eles. Assim, da mesma forma que um pregador, seria preciso apenas juntar as peças laterais na parte inferior e a fenda seria aberta na parte superior, neste para a inserção da agulha, que ficaria prensada e possivelmente estável.

Segue abaixo a Análise SWOT da alternativa:

S	Adaptabilidade Simplicidade no uso
W	Formato muito incomum
O	Mecanismo intuitivo facilita compreensão do público Formato diferenciado cria novas possibilidades de marketing
T	Formato incomum pode causar estranheza e afastamento no público acostumado à uma técnica tão tradicional

Tabela 10 - Análise SWOT da Alternativa 3. Fonte: Elaboração Própria

Alternativa 4

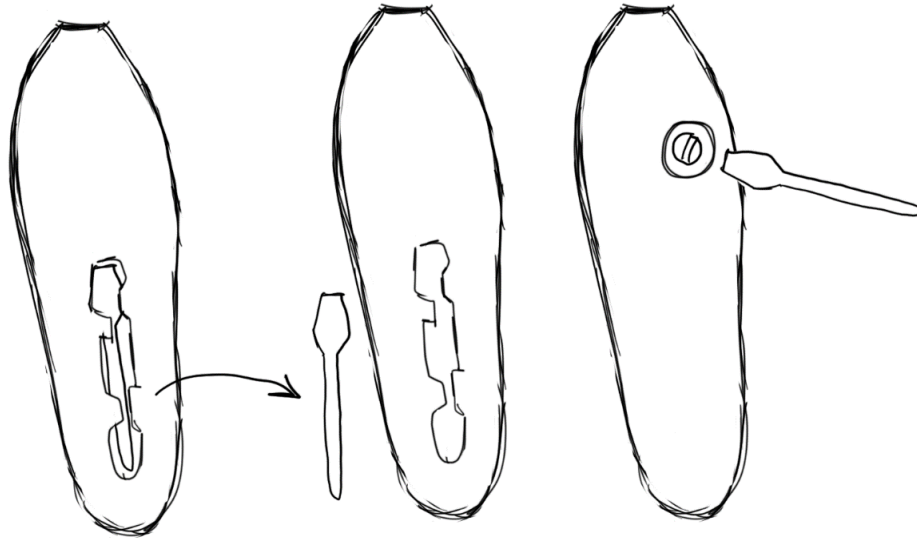


Figura 37 - Sketch da Alternativa 4. Fonte: Elaboração própria

A alternativa 4 (Figura 37) foi pensada a partir do conceito de armazenamento dos componentes. Com a exploração da alternativa 2 ficou claro que qualquer mecanismo que fosse necessário para permitir o uso do produto com uma variedade de agulhas seria preciso avaliar e organizar o posicionamento desse mecanismo, e principalmente das possíveis peças que o compusessem.

Considerando essas informações, foi pensado um mecanismo que por pressão bilateral móvel (Figura 38) que permitisse a inserção de diferentes espessuras no corpo do objeto, de um lado uma parede com travas e do outro uma peça que pudesse ser ajustada através de uma rosca. No entanto, essa necessidade de movimento precisa de algum instrumento que faça esse ajuste, daí foi pensada uma chave que seria encaixa na peça e permitiria soltar e prende-la. A partir disso, foi preciso pensar em como esse instrumento seria armazenado.

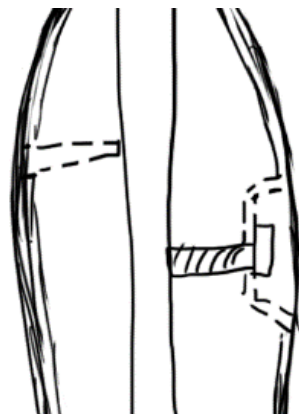


Figura 38 - Detalhe do mecanismo interno de estabilidade da agulha. Fonte: Elaboração própria

Foi pensada então em uma cavidade lateral com partes protuberantes para a retenção dessa peça para armazenamento, de forma que ela pudesse ser destacada para uso e depois colocada de volta.

S	Adaptabilidade às diferentes pegas e agulhas Forma simples Poucas peças, compacto
W	Falta de uniformidade na forma pode prejudicar estabilidade
O	Processo completamente novo em relação aos outros no mercado Familiaridade do público com a forma é atrativo
T	Quebra de partes, devido a contaste necessidade de destacar a peça secundária Possibilidade de perda de peças essenciais para uso

Tabela 11 - Análise SWOT da Alternativa 4. Fonte: Elaboração Própria

Alternativa 5

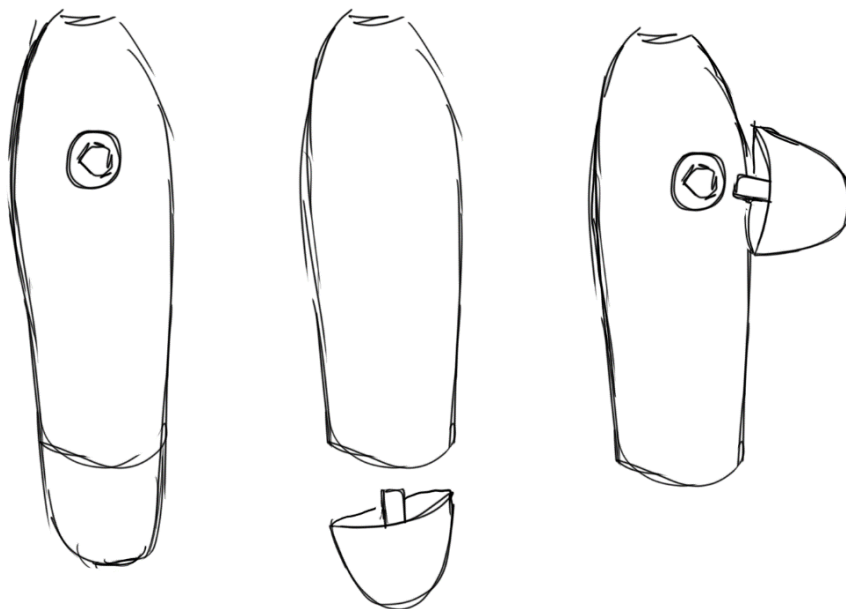


Figura 39 - Sketch da Alternativa 5. Fonte: Elaboração própria

A última alternativa (Figura 39) apresentada aqui compartilha o conceito de pressão bilateral interna através de um parafuso apresentado na alternativa anterior (Figura 36), mas sem a cavidade

lateral. Na alternativa 5, no entanto o instrumento usado para a movimentação desse parafuso lateral faria de uma tampa encaixada na base do produto, permitindo que se mantivesse uma superfície uniforme quando estivesse em uso ou não.

Abaixo está a Análise SWOT da alternativa:






S	Adaptabilidade às diferentes pegas e agulhas Forma simples Poucas peças, compacto
W	Atende melhor às agulhas que já possuem cabo
O	Processo completamente novo em relação aos outros no mercado Familiaridade do público com a forma é atrativo
T	Possibilidade de perda de peças essenciais para uso

Tabela 12 - Análise SWOT da Alternativa 5. Fonte: Elaboração Própria

4.2 Análises comparativas

Para determinar qual alternativa melhor se adequa aos requisitos de projeto e melhor se adapta as condições apresentadas nessa pesquisa, foram desenvolvidas duas tabelas comparativas: uma tabela de funções e uma tabela ranqueando a adequação aos requisitos apresentados no capítulo anterior.

Tabela 13 – Tabela de Funções das alternativas. Fonte: Elaboração Própria

Valores					
F	O formato de hélice é adaptável, todo o mecanismo depende de uma peça apenas	Duas peças, uma cambiável e a outra fixa, permitem o uso de diversos tipos e tamanhos de agulha	O formato em X garante a estabilidade da agulha quando inserida, mas prejudica o uso das diferentes pegas	O formato permite o uso de agulhas de diferentes tipos	Permite o uso de diferentes agulhas e é confortável para os dois tipos de pega
E	O formato inusitado traz um aspecto lúdico interessante para inserção de um produto no mercado	O formato simples e indicativo do uso permite fácil entendimento e se aproximam de algo já conhecido pelo artesão	O formato de “pregador” pode atrair por criar a sensação de novidade	O formato simples aproxima aos concorrentes	A estrutura simples e compacta facilita a compreensão da função
S	A estranheza de um novo produto em uma técnica secular precisar ser mais simples	A possibilidade de uso simples e de adaptação aproxima do consumidor	Ser inusitado pode afastar o consumidor mais conservador, mas aproxima aquele que busca inovação	A simplicidade pode aproximar o consumidor, mas a rigidez se afasta da diversão associada à um hobby	A simplicidade da forma aproxima do consumidor e se assemelha aos similares
Restrições	Não atende à diferentes pegas	Necessita de armazenamento para as peças avulsas	Não atende agulhas com cabo, e não se adequa aos tipos de pega	A irregularidade na forma prejudica a estabilidade	Não atende agulhas com cabo

4.2.1 Avaliação comparativa dos requisitos de projeto

Requisitos		1	2	3	4	5
Ser adaptável a diferentes tamanhos de agulha	Obrigatórios	X	X	X	X	X
Ser facilmente identificável quanto ao uso			X		X	X
Ter uso simples		X	X	X	X	X
Contemplar ergonomicamente os diferentes tipos de pega			X		X	X
Ser leve		X	X			X
Ser compatível com agulhas de diferentes materiais e cabos		X	X			
Ser resistente ao contato constante com o corpo			X	X	X	X
Ter maior área de contato da mão com a agulha						
Ser de fácil manutenção e/ou permitir a substituição de peças	Desejáveis		X	X		X
Estimular a estabilidade na tensão dos pontos			X	X	X	X
Ser produzido com baixo custo		X	X		X	X
Soma de pontos		5	10	5	7	9

Tabela 14 – Tabela de análise alternativas em relação aos requisitos de projeto. Fonte: Elaboração Própria

4.3 Escolha final

Considerando a inerente inserção do produto apresentado neste projeto em um método artesanal secular, a característica de familiaridade se mostrou mais necessária comparativamente para a criação de uma solução que pudesse ser assimilada de forma confortável pelos praticantes da técnica. Além disso, a simplicidade no uso e a similaridade com os produtos para crochê já vendidos no país permitem a construção de um processo mais dinâmico para a criação de uma nova etapa no processo atual de criação de peças em crochê, adicionada pelo uso do produto criado.

A alternativa 5 foi a escolhida por se mostrar como aquela mais de acordo com as proposições necessárias para o desenvolvimento de um produto confortável e versátil que atenda aos artesãos de diferentes caminhadas e habilidades.

4.4 Criação de Modelo Volumétrico

Para a definição da escolha final de alternativa foram considerados os pontos adquiridos na análise comparativa de requisitos de projeto e as informações apresentadas na Análise SWOT de cada uma das alternativas.

Assim, como pode ser visto, a alternativa 5 foi escolhida.



Figura 40 – Modelo volumétrico. Fonte: Acervo próprio

Para aprimoramento do conceito foi desenvolvido um modelo volumétrico de EVA, acetato-vinilo de etileno, um termoplástico, nesse caso comercializado em massa moldável, com as proporções definidas inicialmente (Figura 40). Este foi então utilizado para o desenvolvimento de peças de crochê utilizando as técnicas apresentadas anteriormente.

O modelo, diferentemente do conceito determinado para produto, é maciço, no entanto para permitir o uso e teste foi aberta uma cavidade que aceitasse a inserção de agulha de crochê (Figura 40) para seu uso pudesse ser feito.

Foram utilizados os dois tipos de pega e porções do trabalho foram executadas com e sem o modelo para melhor observação de suas qualidades e restrições.

A partir desse processo, foram feitas algumas conclusões:

- Aumentar comprimento geral
- Sinalizar posicionamento de gancho da agulha
- Definir direção do encaixe

CAPÍTULO V

5. Produto

A partir das considerações e alterações feitas no modelo volumétrico desenvolvido foi iniciado o processo de construção do produto, refinando os aspectos relevantes levantados até aqui e aprimorando os conceitos e criando soluções estruturais, funcionais e materiais. O produto e suas características gerais serão apresentadas a seguir, para medidas exatas consultar desenho técnico disponibilizado em anexo.

5.1 Estrutura geral

A estrutura do cabo se organiza em dois grupos de partes: o corpo e as tampas, que combinados permitem a utilização do produto.

I. Corpo

O corpo corresponde à área da haste da agulha a ser utilizada, como demonstrado na Figura 41, sua estrutura consiste em uma composição elipsoide oca na qual será inserida a agulha. É uma peça de estrutura rígida e acabamento áspero para garantir conforto e estabilidade no manuseio.

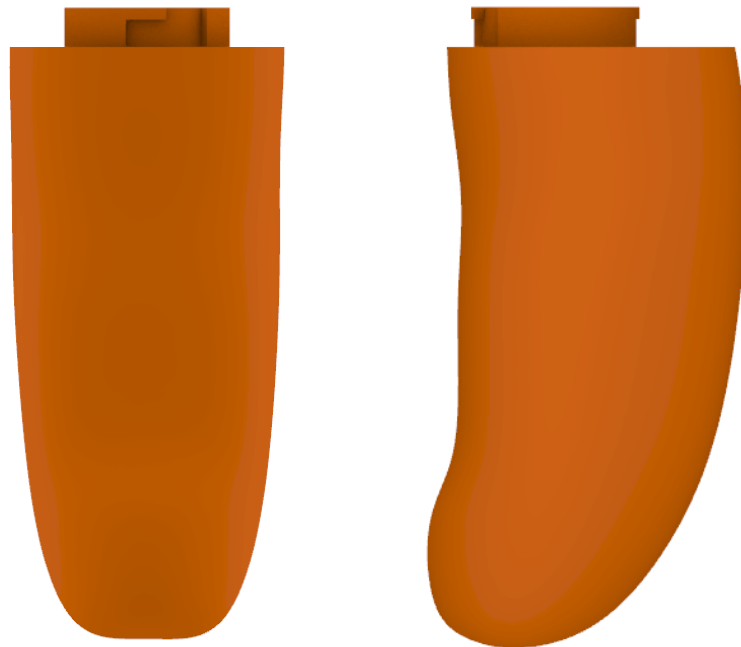


Figura 41 – Vistas lateral e frontal do corpo. Fonte: Acervo próprio

II. Tampas

Para melhor atender aos diferentes produtos criados com crochê foi determinado que a tampa (Figura 42) seria disponibilizada em uma variedade de tamanhos que atendesse a necessidades determinadas durante a pesquisa. A escolha dos tamanhos a serem produzidos foi baseada na natureza dos produtos e na recomendação dos fabricantes de fios para a utilização de cada um. Assim, foram definidos 8 tamanhos de agulha a serem atendidos na produção inicial, estando possível o aumento dessa abrangência.

Diferentemente do corpo, a estrutura das tampas é maciça, e a mudança para o uso das diferentes agulhas acontece na perfuração central. Foram escolhidos os tamanhos: 1,25mm, 1,5mm, 1,75mm, 2mm, 2,5mm, 3mm, 3,5mm e 4mm. A identificação de cada tamanho é feita a partir de uma gravação dos números em baixo relevo na lateral das tampas, como é comum nas agulhas de crochê com cabo plástico.

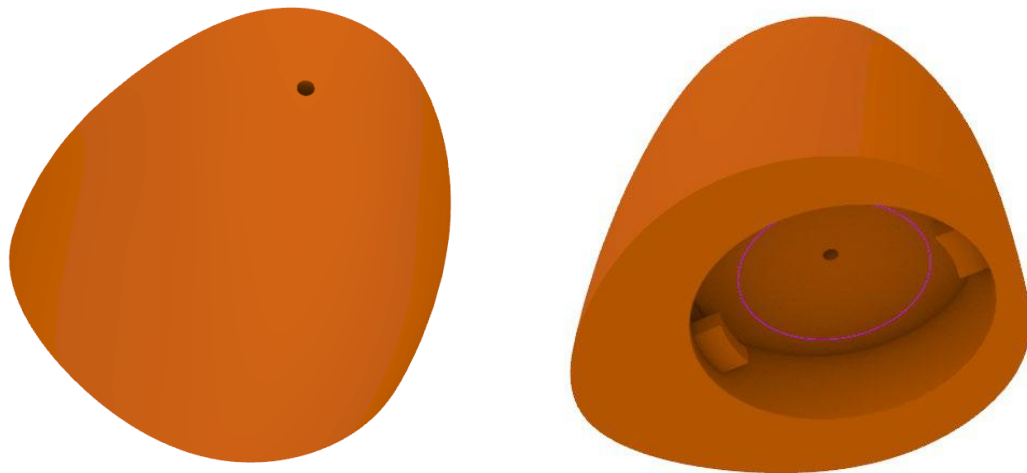


Figura 42 – Vistas da Tampa 3,5mm. Fonte: Acervo próprio

5.2 Forma e Dimensão

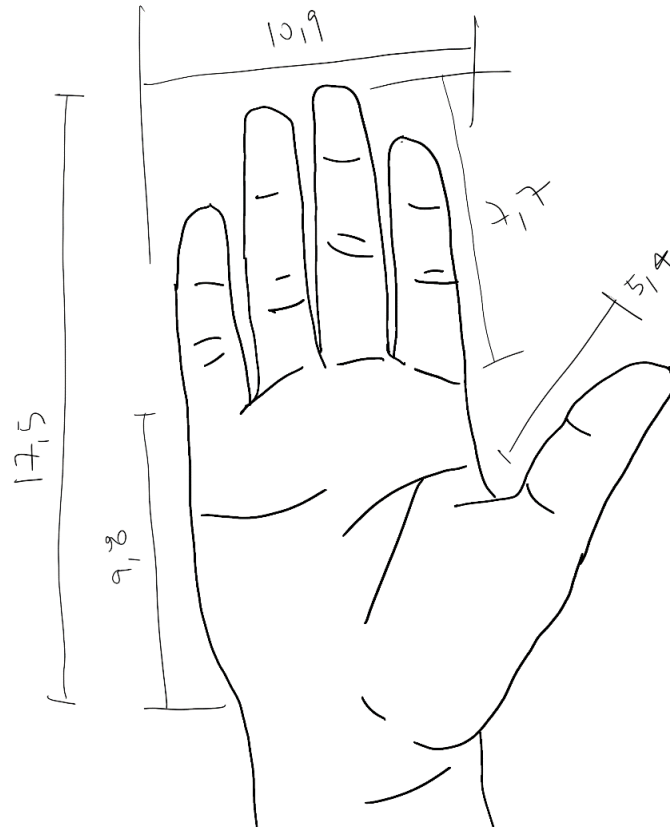


Figura 43 – Medidas da mão direita da autora. Fonte: Acervo próprio

As dimensões para desenvolvimento do produto foram baseadas na mão direita da autora, sua mão dominante, conseqüentemente a usada para executar produtos em crochê. As medidas representadas na Figura 43 coincidem com os percentis 50% feminino, segundo a norma alemã DIN 33402 de junho de 1981, e 95% feminino, levantado por Porto (1995), como apontado por Itiro lida (2005), mostrados nas Tabelas 15 e 16, respectivamente.

4 MÃOS	4.1 Comprimento da mão	15,9	17,4	19,0
	4.2 Largura da mão	8,2	9,2	10,1
	4.3 Comprimento da palma da mão	9,1	10,0	10,8
	4.4 Largura da palma da mão	7,2	8,0	8,5
	4.5 Circunferência da palma	17,6	19,2	20,7
	4.6 Circunferência do pulso	14,6	16,0	17,7
	4.7 Cilindro de pega máxima (diâmetro)	10,8	13,0	15,7

Tabela 15 - Dados antropométricos para mãos femininas segundo a DIN 33402. Fonte: Ergonomia: projeto e produção (IIDA, 2005)

Medidas antropométricas estática (cm)	Mulheres				
	5%	50%	95%	Media	
1.1 Estatura	149	159	169	158,8	6,13
1.2 Altura dos olhos	138,5	147,5	157,5	147,6	5,98
1.3 Altura dos ombros	122	131	139,5	131	5,45
1.4 Altura dos cotovelos	92,5	99,5	107	99,5	4,29
1.5 Altura das mãos	56,5	61,5	67	61,8	3,31
1.9 Largura do tronco	34	38	44	38,9	3,27
1.10 Largura do quadril	33	39	45	39,1	4,03
2.6 Altura poplítea.	36,5	40,5	45,5	40,9	2,56
2.9 Compr. poplítea-nádegas	41,6	45,5	49	45,3	2,62
4.1 Tamanho da mão	15	16,5	17,5	16,6	1,06

Tabela 16 - Dados antropométricos para mãos femininas coletados por Porto (1995). Fonte: Ergonomia: projeto e produção (IIDA, 2005)

A Figura 44 apresenta uma comparação da peça com a mão da autora, considerando as dimensões apresentadas na Figura 42.

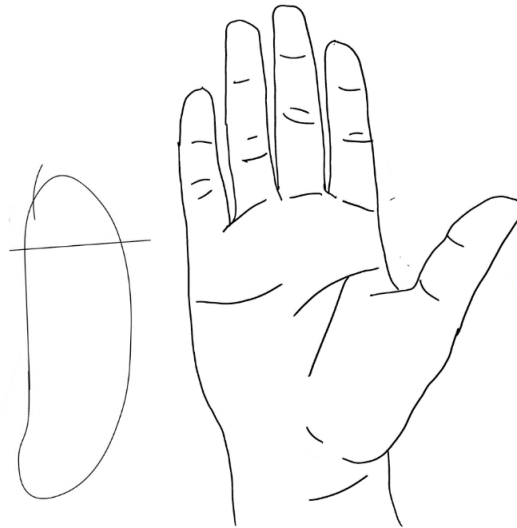


Figura 44 - Comparação de dimensões da mão da autora e do produto. Fonte: Elaboração própria

O manejo identificado na execução de peças em crochê é o manejo fino, como identificado por Lida (2005) na Figura 45, no entanto devido repetição da tarefa e a falta de suporte para mãos e braços identificado durante a pesquisa foi feita uma combinação das proporções ideais para o manejo grosso (Figura 45) a fim de proporcionar algum tipo de apoio à mão e uma melhor distribuição das forças aplicadas pelos dedos durante a execução da tarefa.



Figura 45 – Tipos de manejo. Fonte: ergonomia: projeto e produção (IIDA, 2005)

Para determinar se áreas de contato estavam realmente maiores e criariam a possibilidade de apoio aos dedos usando mais da palma das mãos foi realizado um novo Teste de Erick (Cavalcanti, 2002), apresentado na Figura 46, utilizando o modelo desenvolvido e que será apresentado posteriormente.

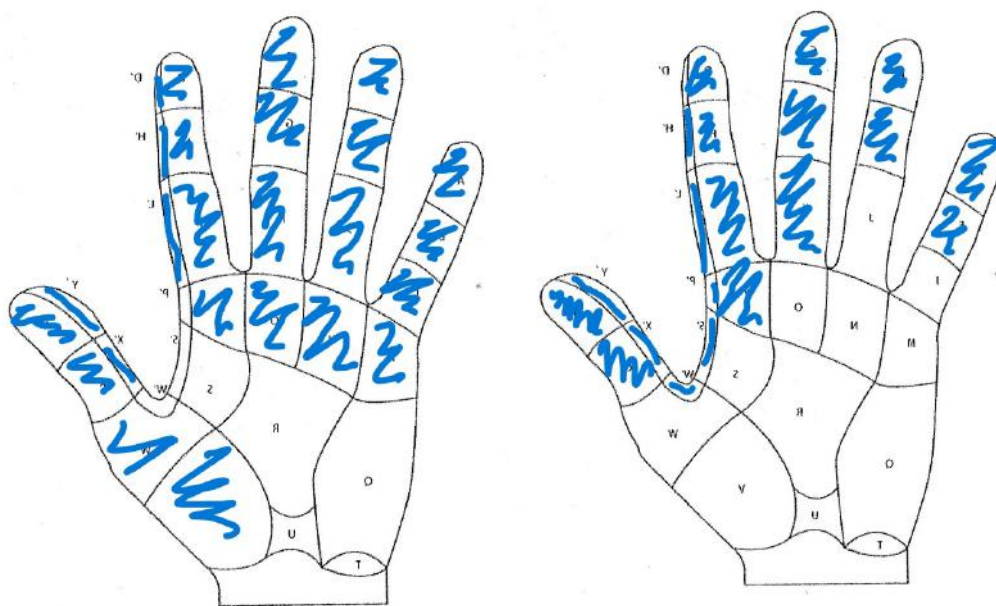


Figura 46 – Fluxogramas Pegas Facas e Lápis, respectivamente. Fonte: Elaboração própria

Como é possível observar as áreas de contato nas duas pegas aumentou significativamente, distribuindo a aplicação de força entre os dedos. Especialmente na pega faca, a adição de áreas da palma da mão criou um apoio para mão que melhor distribui as pressões aplicadas durante o trabalho.

Quanto à forma, forma foi feita uma combinação de características das pegas antropomorfas e geométricas (Figura 47), também apresentadas por Lida (2005). O aspecto dimensional, uma circunferência maior e direcional, indicação de sentido e posicionamento correto da peça foram escolhidos a partir de conceitos antropomórficos e o a suavidade de curvas e estrutura elipsoide da pega geométrica construíram a pega ideal para um manuseio fluido, mas com maior equilíbrio na aplicação de forças.

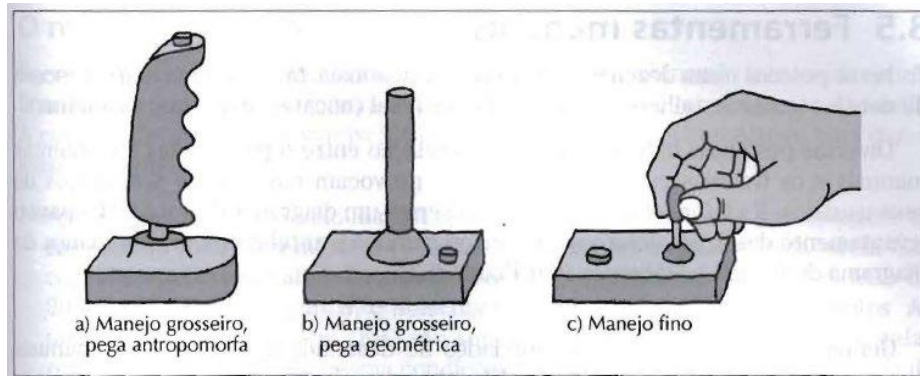


Figura 47 - Tipos de pega. Fonte: Ergonomia: projeto e produção (IIDA, 2005)

I. Impacto no artesanão

A partir da análise das condições apresentadas foi possível construir uma estrutura que através do equilíbrio de esforço nas falanges e no pulso, permitem maior estabilidade durante a execução de peças em crochê, diminuindo também o impacto da repetição nas mãos, por conta da estabilização da tensão dos pontos. Além disso, a estrutura com maior diâmetro cria um apoio para palma das mãos que anteriormente ficava suspensa durante o processo.

5.3 Detalhamento de material

Para o desenvolvimento de uma solução que atenda aos usuários de forma adequada, o próximo passo foi a pesquisa e seleção de materiais que possibilitassem uma construção eficiente, a partir de suas características físicas e químicas combinadas. E foi preciso compreender quais processo de produção conduziriam o produto à uma efetividade de uso, de acordo com os requisitos de projeto.

I. Corpo



Figura 48 – Filamentos de PLA para impressão 3d. Fonte: <https://www.impresoras3d.com/pt/filamento-pla-dicas-caracter%C3%ADsticas-e-muito-mais/>

Segundo Lima (2006), “No grupo dos polímeros sintéticos. os termoplásticos destacam-se em relação “aos termofixos por inúmeras razões: são mais baratos. mais leves. recicláveis. ambientalmente mais limpos etc.”, por conta disso, quanto aos materiais a pesquisa se concentrou nos termoplásticos.

Inicialmente foi considerado o Polipropileno, por sua versatilidade de processos e usos, no entanto, a pouca rigidez pelo qual é conhecido não seria o mais apropriado para um produto como o aqui elaborado por ser de uso contínuo. A possibilidade de deformação mesmo que momentânea na forma do produto geraria uma instabilidade que vai encontro às necessidades de firmeza e segurança necessários para o funcionamento do produto.

Assim, então foi preciso encontrar outro termoplástico que se adequasse ao uso necessário, foi escolhido então o PEBD. Esse material é atóxico, com boa resistência à impacto e baixa absorção de humidade, por isso é utilizado em diversos produtos, como brinquedos, tubos e fracos e tampas (LIMA, 2006). Além disso, por ser o plástico mais popular, pode ser encontrado de forma abundante e em valores baixos.

No entanto, para a produção em pequena escala foi preciso buscar um material que permitisse uma variedade de processos, com custo relativamente mais baixo, por isso foi escolhido o PLA, ou Poliacido láctico (Figura 48), é um plástico biodegradável de origem vegetal. Segundo Lefteri (2014), o plástico tem boa rigidez, menor impacto ambiental e está disponível em diferentes composições, sendo versátil e durável. O PLA em filamento é o plástico mais comum na produção de objetos

através da impressão 3d, tendo uma variedade de fornecedores no país e sendo de fácil impressão e adaptação.

II. Tampas



Figura 49 – Filamento flexível de TPU para impressão 3D. Fonte: Google Images

Para a confecção das tampas, inicialmente foi estudado o uso do silicone, devido a sua utilização em outros produtos similares existentes no mercado, e a necessidade de uma natureza emborrachada na construção do produto. No entanto, segundo Lefteri (2014), além de ter alto custo de aquisição, o material não é reciclável ou biodegradável.

Por conta disso, foi preciso buscar outro material que tivesse as características de resistência e maleabilidade que haviam sido buscadas no silicone. Retornando ao processo de conceituação, e ao modelo volumétrico desenvolvido anteriormente, foi possível chegar ao EVA, ou Elastômeros de Etileno-Acetato de Vinila. O EVA é segundo Lima (2006), resistente, flexível e reciclável.

Esse material, no entanto, não se adaptou aos possíveis processos de desenvolvimento do produto, assim foi preciso encontrar um material com características resultantes similares, mas com maior adaptabilidade à escala de produção. Chegou-se assim, ao TPU, ou Poliuretano termoplástico (Figura 49), que segundo Lima (2006), tem “alta resistência à tração e rasgamento; excelente resistência a abrasão; elevada resistência ao impacto; excelente para amortecer vibrações;”. Quando produzido em filamento para impressão 3d, gera produtos flexíveis e resistentes, além de ser compatível com as principais impressoras disponíveis no mercado.

5.4 Detalhamento de processo

Após a escolha do material foi preciso estabelecer o processo produto que geraria o melhor resultado. Dentre os processos indicados para termoplásticos, como o PEBD, EVA e TPU está a injeção. Segundo Lima (2006), tem alto custo de investimento pelo tipo de máquina e molde, porém permite a produção de diversos tipos de produtos em largas escalas de produção, elevada precisão e ótimo acabamento, sendo assim o processo escolhido para a produção das duas partes.

No entanto, o custo desse processo seria incompatível com a escala de produção, por isso foi escolhida a Impressão 3D.

5.5 Encaixe

Para acoplar as duas peças foi preciso determinar qual tipo de encaixe atenderia à troca constante da tampa. Inicialmente foi pensado um encaixe do *slide*, em que a tampa, feita um material mais maleável seria deformada momentaneamente até o encaixe, processo representado na imagem conceitual apresentada anteriormente.

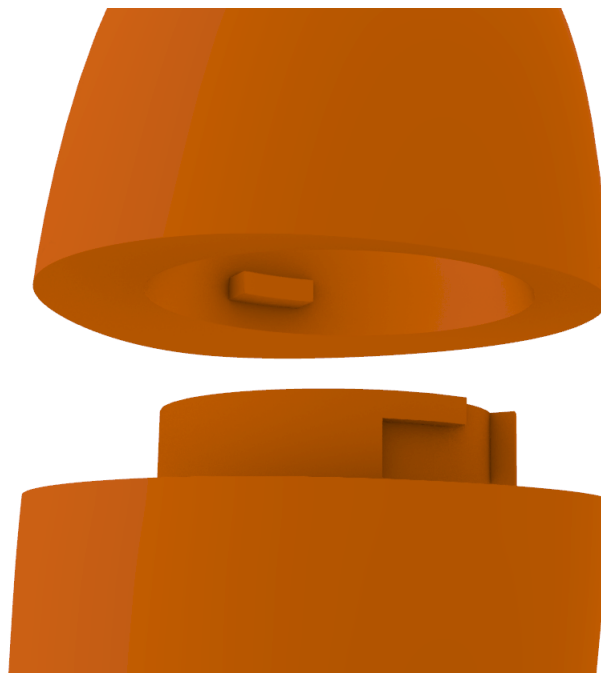


Figura 50 - Detalhe do encaixe renderizado. Fonte: Acervo Próprio

E seguida foi pensando em no encaixe através de rosca tradicional, no entanto novamente por conta da integridade do material das tampas que não é duro ou tão firme quanto o do corpo, o que poderia causar desgastes e prejudicar ou impedir o uso com o passar do tempo.

Assim, chegou ao encaixe de pinos, como mostrado na figura 50, que foi o escolhido, nele as tampas possuem duas protuberâncias da base (Figura 51) que para fechar o produto precisam ser alinhadas ao vão no corpo e rotacionadas, como ilustrado na figura 52, gerando uma combinação simples e firme, com pouco atrito, causando menor desgaste e aumentando, conseqüentemente o tempo de uso da peça.



Figura 51 - Componentes do encaixe. Fonte: Elaboração própria.



Figura 52 - Etapas do encaixe. Fonte: Elaboração própria.

5.6 Uso

O uso do cabo acontece da seguinte forma:

Após a escolha da agulha a ser usada para executar o trabalho, esta é inserida na perfuração da tampa correspondente até que alcance o cabo da agulha ou no caso de agulhas de alumínio alcance o apoio, como mostrado na Figura 53.

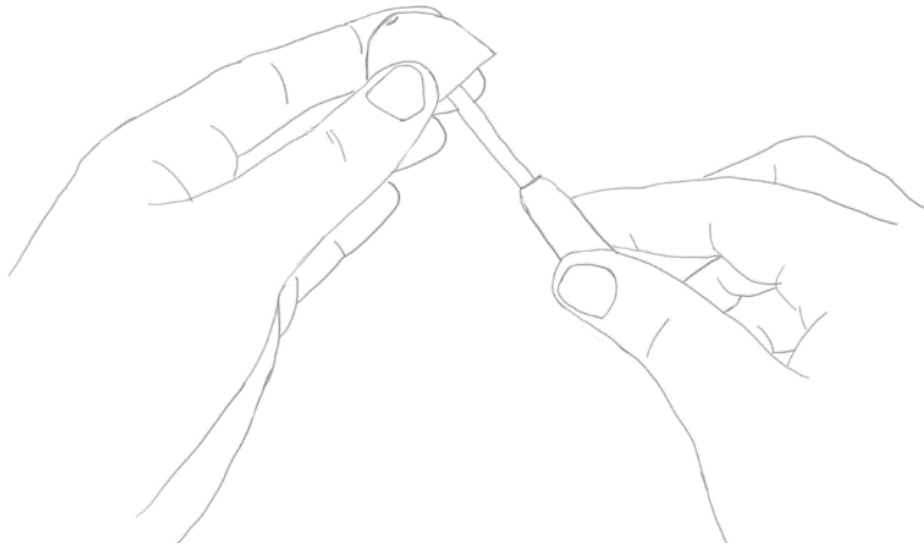


Figura 53 – Encaixe da tampa na agulha. Fonte: Autora

Depois de acopladas, a agulha deve ser colocada no corpo até que seja possível realizar o encaixe da tampa como ilustrado na Figura 54.

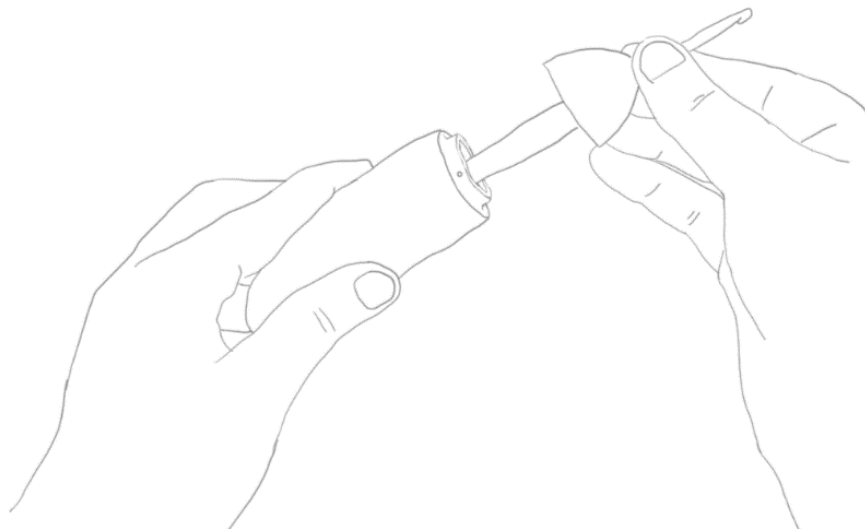


Figura 54 – Inserção da agulha no cabo. Fonte: Autora

Para fechar é só alinhar os pinos e girar, como mostra Figura 55.

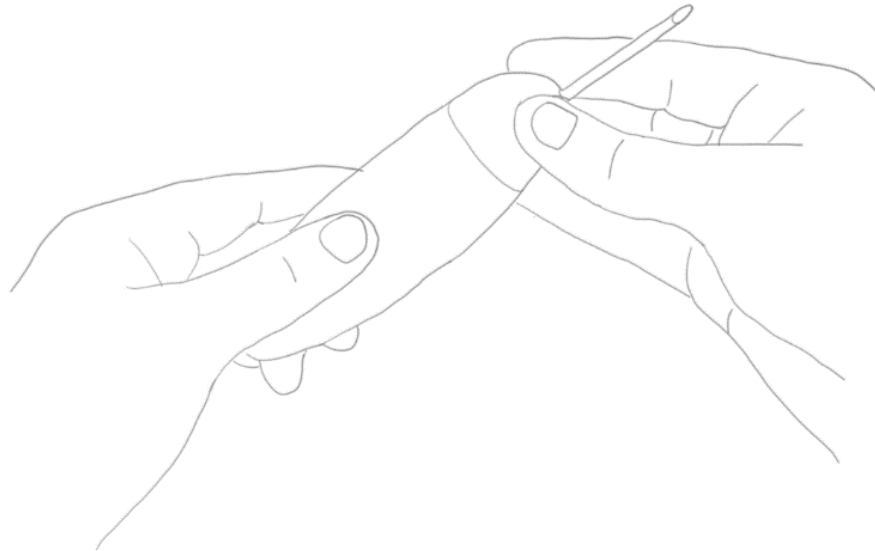


Figura 55 – Encaixa da tampa no corpo. Fonte: Autora

A partir daí é só posicionar na pega de preferência e usar, como nas figuras 56 e 57.

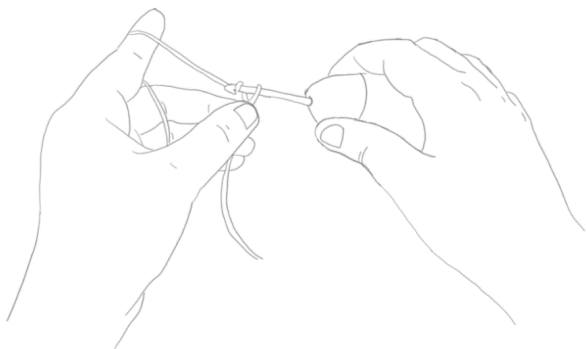


Figura 56 – Produto na Pega Faca. Fonte: Autora

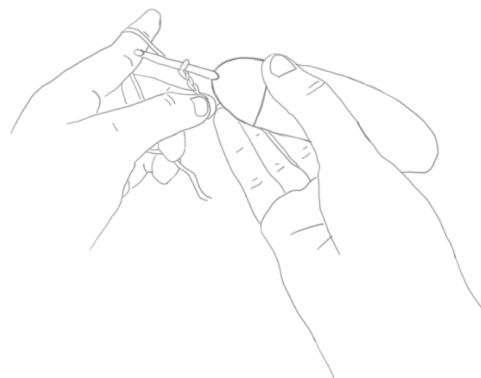


Figura 57 – Produto na Pega Lápis. Fonte: Autora

5.8 Detalhamento estético

Devido ao número e tipos de peças que compõe o produto, foi preciso escolher uma composição de cores que além de criar uma estética comercializável e que se adequasse ao consumidor servisse como auxiliar na diferenciação e categorização entre peças, assim foram escolhidas nove cores no total: oito para representar cada um dos tamanhos de tampa e uma para representar o corpo.

A escolha das cores fortes foi feita a partir do aspecto lúdico que é inerente das atividades manuais e no caso do crochê especificamente cores vivas fazem parte da cultura do crochê, cujas produções envolvem uma grande variedade de cores.

Assim, foi escolhido o roxo para o corpo. Já para as tampas, foi preciso determinar uma cor e a partir dela determinar outros tons para a categorizar os diferentes tamanhos. Assim, os azuis representam a escala de 1mm, os verdes de 2mm, os amarelos de 3mm e o vermelho representa o de 4mm, como ilustrado na Figura 58.



Figura 58 - Esquema de cores de tampa. Fonte: Elaboração própria



5.9 Nome do produto

Para construção de um produto completo foi desenvolvida uma identidade que consiste na escolha de um nome que possa ilustrar de forma rápida e clara como esse produto se posiciona no mercado.

Desde o início do processo de desenvolvimento do produto, o principal aspecto além do crochê em si, foi o uso das mãos. Já a atividade só acontece com o uso das mãos e o produto foi feito para mãos, era importante que o nome representasse essa característica de alguma forma, assim foram compiladas palavras de alguma forma trouxessem esse conceito.

MÃO – MANO – HAND – DEDOS – PEGA

E é claro o mais importante: o crochê, como representá-lo no nome desse produto sem necessariamente usar a palavra, já que é uma palavra cuja etimologia não apresenta

correspondentes claros no português. Assim, foram escolhidas palavras que estivessem diretamente relacionadas à técnica que pudessem ajudar na sua identificação.

FIO – AGULHA – NOVELO – LÃ – TÊXTIL

A partir da análise e combinação de uma variedade de proposições, se chegou ao nome Mano a fio, estilizado ManoAfió. A palavra Mano, que significa *mão* em espanhol, combinada à expressão *a fio*, que significa fazer algo por longos períodos, criando um jogo de palavras com uso de fio para a criação de peças de crochê.

5.10 Modelo

Para melhor compreensão das abrangências e restrições do produto foi criado um modelo funcional. Primeiro foi preciso criar a modelagem tridimensional em softwares de modelagem, neste projeto foi utilizado o programa Rhinoceros, a partir do qual foi possível encaminhar o documento para a produção.



Figura 59 – Modelo desmontado. Fonte: Autora

O modelo foi feito a partir de impressão 3d em filamento com Políácido Láctico, ou PLA nas cores roxo, para o corpo e laranja para a tampa, como mostrado na Figura 59. Devido à familiaridade

da autora com a agulha de tamanho 3,5mm, esse foi o tamanho de tampa escolhido. O uso do modelo montado, como na Figura 60, permitiu a realização do Teste de Erick (Cavalcanti, 2002) apresentado anteriormente.



Figura 60 – Modelo montado com agulha. Fonte: Autora

Apesar da diferença de material, em relação ao produto, foi possível observar como as medidas propostas se adequavam às pegadas do crochê e ao tamanho da mão da autora, além de permitir a verificação do mecanismo de encaixe.

5.11 Ambientação

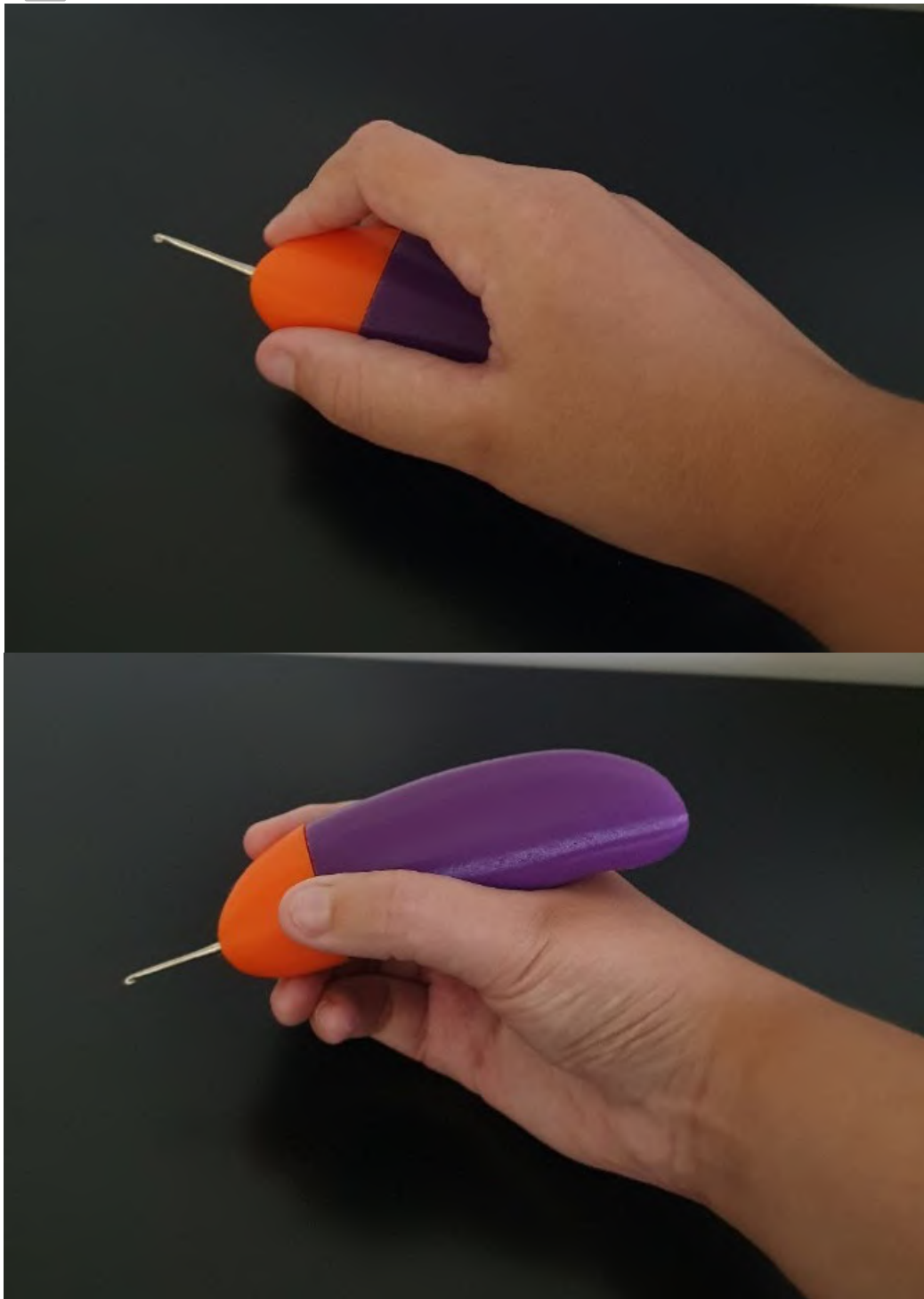


Figura 61 – Modelo usado nas Pegas Faca e Lápis, respectivamente. Fonte: Autora

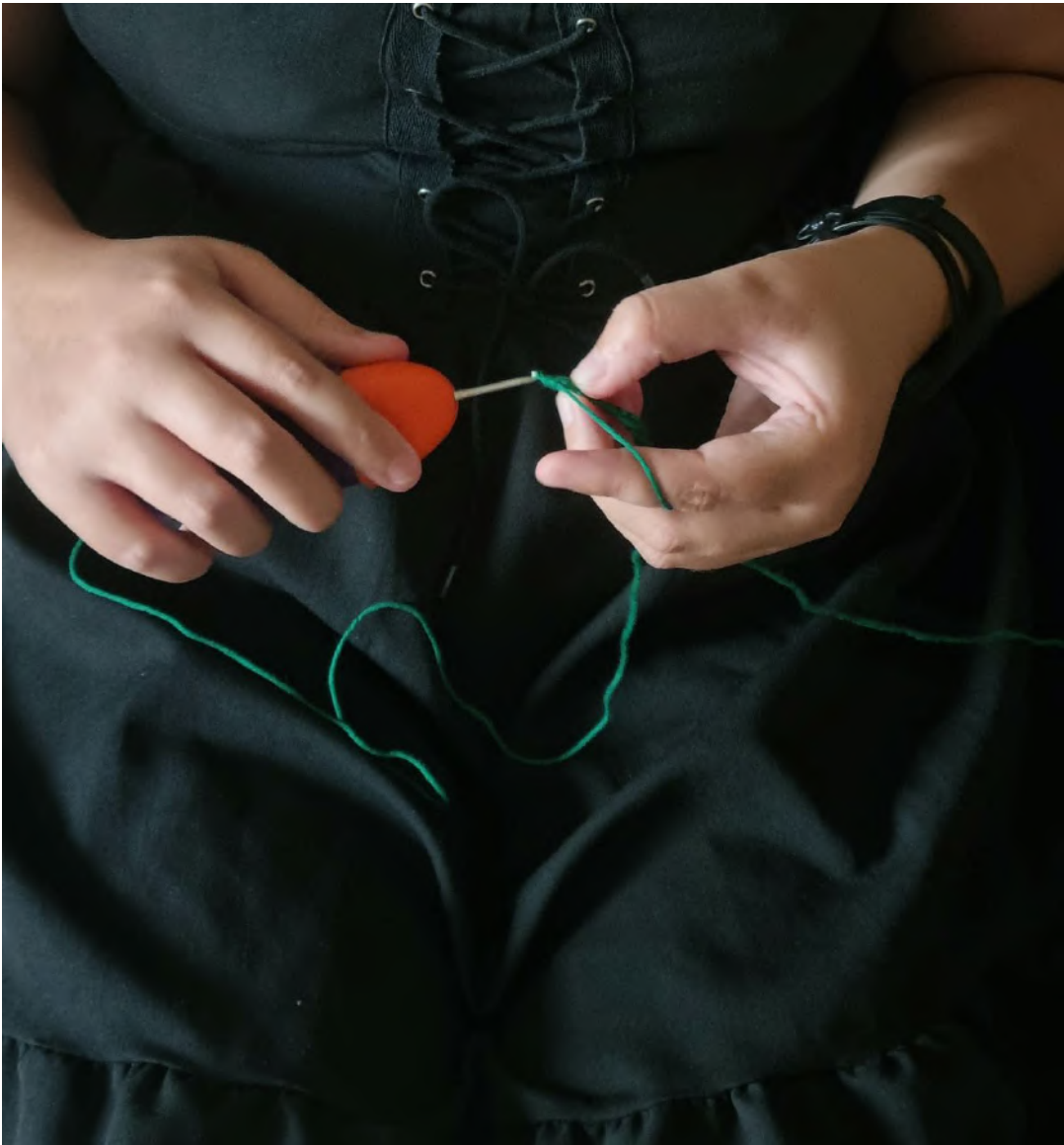


Figura 62 - Autora utilizando o modelo. Fonte: Acervo pessoal

Conclusão

Esse projeto foi idealizado a partir de observações como designer em formação do dia a dia como artesã. Desde o início, o cerne do projeto era pensar sobre como intervenções de design de produto em áreas do conhecimento desprezadas muitas vezes pela Academia pode contribuir para a construção de um futuro em que a valorização e a preservação dos patrimônios da cultura de produção manual sejam parte do processo de qualquer disciplina que possa contribuir.

Além disso, esse projeto teve como objetivo observar como o crochê, e conseqüentemente o artesanato como um todo, se fazem presente na vida das pessoas. Com a pesquisa desenvolvida, principalmente as entrevistas e observações de artesãos durante o processo de fazer crochê, foi possível perceber como apesar da técnica se manter na posição de hobby, na maior parte dos casos, e para mulheres, quase que exclusivamente, seu papel na criação de comunidade e laços entre gerações se expande cada vez mais através das redes sociais.

Quanto ao produto desenvolvido nesse projeto, foi possível desenvolver uma solução que atende aos requisitos determinados de forma eficiente, mas que infelizmente não atende à um número grande de artesãs, já que não foi possível realizar teste de proporção com outras artesãs. Além disso, espera-se que no futuro com o avanço nos estudos antropométricos do brasileiro e no estudo do crochê enquanto técnica, seja possível aprimorar o design apresentado.

Para que esse aprimoramento contribuísse para uma produção industrial em maior escala, seria preciso acumular uma variedade de informações: como o perfil antropométrico das artesãs brasileiras, a uma rede de comunicação direta com as marcas de agulhas para crochê para consideração das dimensões exatas das agulhas disponíveis, uma pesquisa mais abrangente dos trabalhos realizados pelas artesãs brasileiras de forma a determinar quais tamanhos de agulha e quais tipos de trabalho são utilizados, além de um perfil socioeconômico para determinação de posicionamento no mercado. Além de uma Análise da Tarefa mais abrangente e que considere os aspectos materiais, culturais e regionais da produção de crochê pelo país.

Outro aspecto relevante a ser considerado no avanço do desenvolvimento da solução apresentada, é a necessidade de aconselhamento por parte de médicos, fisioterapeutas e especialista em saúde do trabalho, para entender de forma mais aprofundada os impactos da execução do crochê na saúde das mãos dos artesãos. E, de profissionais da psicologia e psiquiatria, qual a relevância de atividades como o crochê no cenário atual de cuidados com a saúde mental.

Com esse projeto, quero sinalizar para futuro formandos, designers e para o curso de forma geral que nós artesãos estamos aqui, que estamos em todos os lugares e devemos receber atenção e cuidado. O fazer artesanal não é apenas o saber da técnica ou o reproduzir de pontos, é a criação de uma nova vida, é a construção literal de um mundo.

Referências Bibliográficas

BAXTER, M. R. **Projeto de Produto: Guia Prático para o Design de Novos Produtos**. 2. Ed. São Paulo: Blucher, 2005.

BRASIL. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC). **Programado Artesanato Brasileiro**. Base Conceitual do Artesanato Brasileiro. Brasília, 2012.

BRODY, Jane. **The Health Benefits of Knitting**. The New York Times, Nova Iorque, 15 jan. 2016. PERSONAL HEALTH. Disponível em: <https://archive.nytimes.com/well.blogs.nytimes.com/2016/01/25/the-health-benefits-of-knitting/>. Acesso em: 14 abr. 2022.

BURNS, P., VAN DER MEER, R. A. **Happy Hookers: findings from an international study exploring the effects of crochet on wellbeing**. Faculty of Science, Medicine and Health - Papers: Part B, 2020.

CAVALCANTI, Janaina Ferreira. **Análise ergonômica da sinalização de segurança: Um enfoque da ergonomia informacional e cultural**. 229 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

CORKHILL, B; RILEY, J; MORRIS, C. Riley J, Corkhill B, Morris C. **Findings from an international survey**. British Journal of Occupational Therapy, London, v. 76, p. 50-57, 15 fev. 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/285948729_The_Benefits_of_Knitting_for_Personal_and_Social_Wellbeing_in_Adulthood_Findings_from_an_International_Survey. Acesso em: 18 jan. 2023.

CROWFOOT, Jane. **Ultimate Crochet Bible: A Complete Reference with Step by Step Techniques**. Winchester: Collins & Brown, 2016.

DAICAMPI, Mariara; BETTA, Edinéia. **O encanto dos fios que entrelaçam a moda: o artesanato nas passarelas do São Paulo Fashion Week 2014-2018**. Revista Científica Semana Acadêmica, ano MMXVIII, nº000126, julh. 2018. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/artigo/o-encanto-dos-fios-que-entrelacam-moda-o-artesanato-nas-passerelas-do-sao-paulo-fashion-0>. Acesso em: 19 nov. 2019.

FERON, LO; BONIATTI, CM; ARRUDA, FZ; BUTZE, J; CONDE, A. **Lesões por esforço repetitivo em cirurgiões-dentistas: Uma revisão da literatura**. Rev. Ciênc. Saúde, São Luís, v.16 n.2, p. 79-86, jul-dez, 2014.

GUÉRIN, F. LAVILLE, A. DANIELLOU, F. DURAFFOURG, J. KERGUELEN, A. “**Compreender o trabalho para transformá-lo. A prática da Ergonomia.**” São Paulo: Blucher; 2001.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção.** São Paulo: Blucher, 2005.

LEFTERI, Chris. **Materiais em design.** São Paulo: Blucher, 2017.

LEMES, Bianca Xavier; PEREIRA, Andréa Franco. **Tecer e empoderar: as entrelinhas do saber-fazer do crochê de um grupo de mulheres artesãs.** Multitemas, Campo Grande, v. 25, ed. 59, p. 169-190, 1 abr. 2020. DOI <http://dx.doi.org/10.20435/multi.v21i59.2704>. Disponível em: <https://multitemasucdb.emnuvens.com.br/multitemas/article/view/2704>. Acesso em: 16 mar. 2022.

LESLIE, Catherine Amoroso. **Needlework through history: an encyclopedia.** Westport, CT: Greenwood press, 2007.

LIMA, Marco Antonio Magalhães. **Introdução aos Materiais e Processos para Designers.** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2006.

LOBACH, Bernd. **Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais.** 1. ed. São Paulo: Blucher, 2001.

MANZINI, Ezio. **Design para a inovação social e sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais.** Programa de Engenharia de Produção da Coppe/UFRJ. Cadernos do Grupo de Altos Estudos, v.1. Rio de Janeiro: E-papers, 2008. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=8rCjFEFG8AcC&pg=PA96&lpg=PA96&dq=Design+para+a+Inovação+Social+e+Sustentabilidade:+Comunidades+Criativas,+Organizações+Colaborativas+e+Novas+Redes+Projetuais&source=bl&ots=t5dNW9MrpK&sig=UaHEYIJrFzAVmFIRKE4En32b61U&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwj29eu458nNAhWCIZAKHVVeCVUQ6AEIKTAC#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 1 fev. 2023.

MARKS, Ruthie. **History of Crochet. In: CROCHET GUILD OF AMERICA (CGOA). Crochet History.** [S. l.], 2006. Disponível em: <https://www.crochet.org/page/CrochetHistory>. Acesso em: 10 abr. 2022.

MOURÃO, Nadja Maria; CARNEIRO OLIVEIRA, Ana Célia. **MEMÓRIA DO CROCHÊ: CULTURA AFETIVA EM OBJETOS BIOGRÁFICOS.** Revista de ensino em artes, moda e design, [s. l.], v. 5, ed. 2, p. 69-88, 2021.

NAKAGAWA, Marcelo. **Ferramenta: ANÁLISE SWOT (CLÁSSICO).** Movimento Empreenda, São Paulo, 1-3, 2022. Disponível em:

https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/ME_Analise-Swot.PDF. Acesso em: 26 nov. 2022.

PALUDAN, Lis. **Crochet: History & Technique**. Loveland, CO: Interweave Press, 1995.

PAZMINO, Ana Veronica. **Como se cria: 40 métodos para design de produtos**. São Paulo: Blucher, 2015.

PINGOUIN. **As dores e os amores dos trabalhos manuais**. [S. l.], 21 out. 2021. Disponível em: <https://blog.pingouin.com.br/as-dores-e-os-amores-dos-trabalhos-manuais/>. Acesso em: 12 abr. 2022.

SENNETT, Richard. **O artífice**. 5. ed. Rio de Janeiro: Record, 2015.

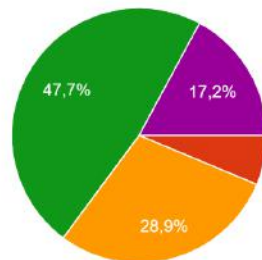
Anexos

E aí, crocheteiras?

Fala, pessoal! Eu sou Aline Spinelli, aluna de Design de Produto na UFRJ, e estou desenvolvendo um produto para a comunidade de artesãos de crochê e gostaria de saber um pouco da sua experiência com a técnica.

Qual a sua idade?

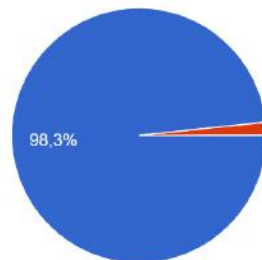
239 respostas



- Menos de 18 anos
- Entre 18 e 25 anos
- Entre 25 e 40 anos
- Entre 40 e 60 anos
- Mais de 60 anos

Qual seu gênero?

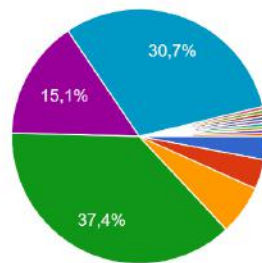
239 respostas



- Feminino
- Masculino
- Outro

Escolaridade?

238 respostas



- Ensino Fundamental incompleto
- Ensino Fundamental completo
- Ensino Médio incompleto
- Ensino Médio completo
- Ensino Superior incompleto
- Ensino Superior completo
- Pós Graduada
- Pós graduação

▲ 1/2 ▼

Mas e o crochê?

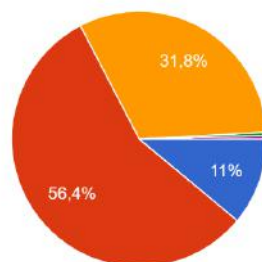
Há quanto tempo você faz crochê?

234 respostas



Qual nível de conhecimento de crochê você considera ter?

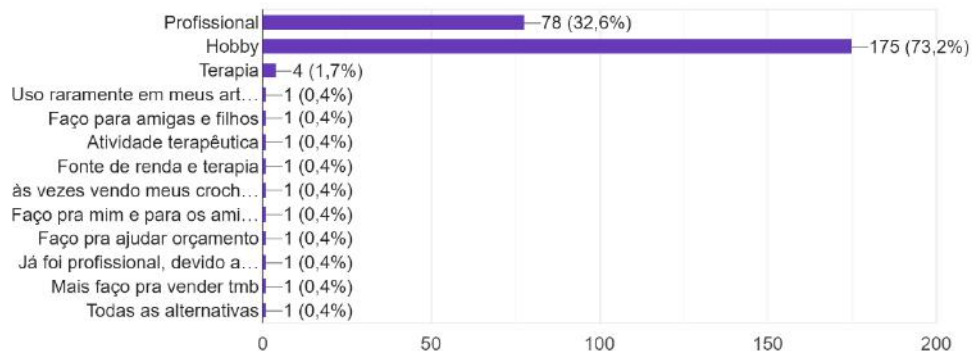
236 respostas



- Iniciante
- Intermediário
- Avançado
- Em constante aprendizado
- Sou Designer

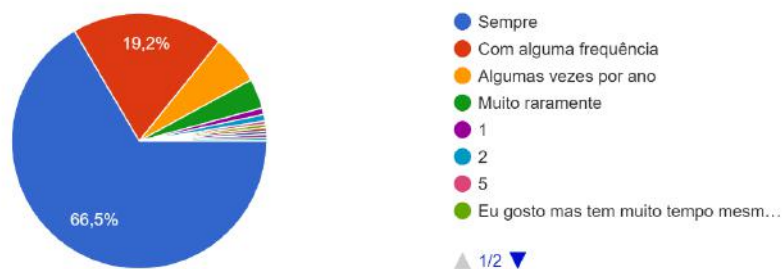
Qual a sua relação com o crochê?

239 respostas



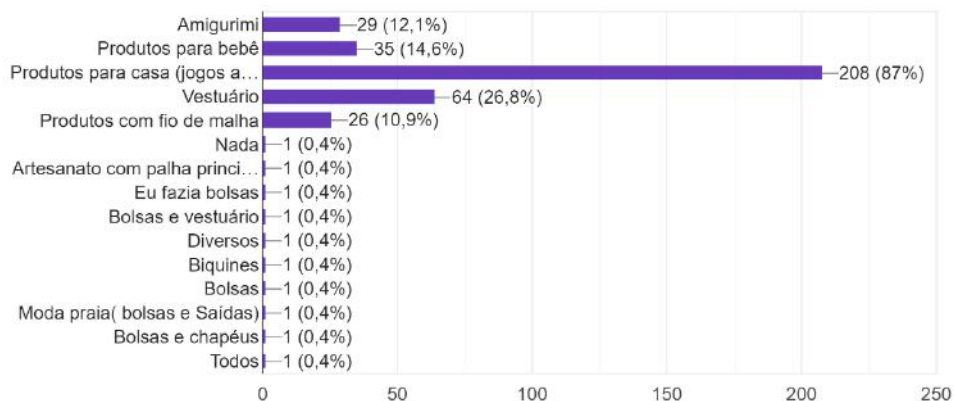
Com qual frequência você faz crochê?

239 respostas



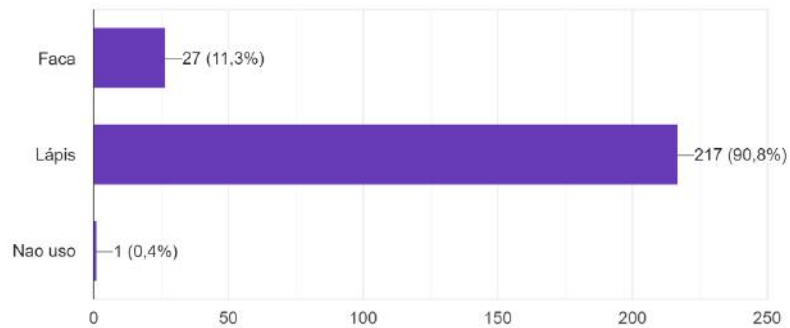
Quais tipos de produto você mais produz?

239 respostas



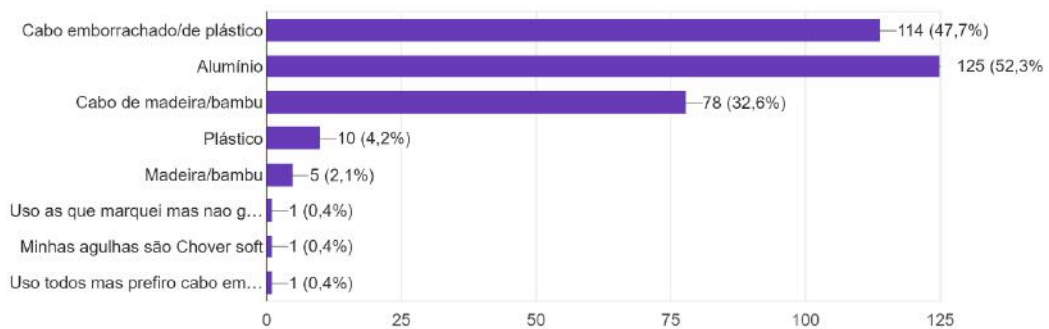
Como você segura a agulha?

239 respostas



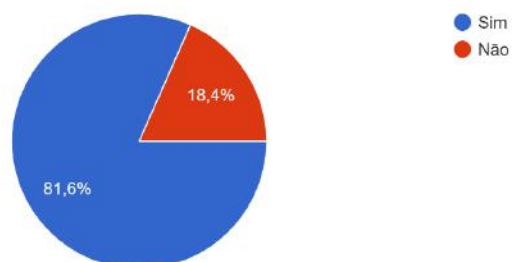
Quais tipos de agulha você mais usa?

239 respostas



Você já sentiu dores no corpo depois de passar muitas horas crochitando?

239 respostas



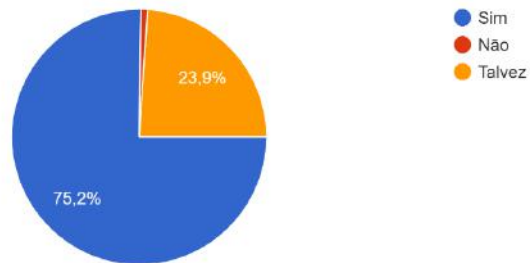
Caso tenha sentido dor, onde foi e qual a intensidade?

196 respostas

Ombros
Média
No braço
Punho
Ombro
Média
Ombro
Coluna
No punho

Você estaria disposta a comprar um produto que diminuísse o desconforto?

234 respostas



Existe algo que você acredita que possa ser melhorado nos produtos para crochê que existem no mercado?

164 respostas

Sim

Não

Não sei

Sim

Não

As agulhas

Não sei

Talvez

Talvez os materiais

Mais algum comentário sobre a técnica ou esse formulário?

101 respostas

Não

Não

Nao

Não.

Por enquanto não

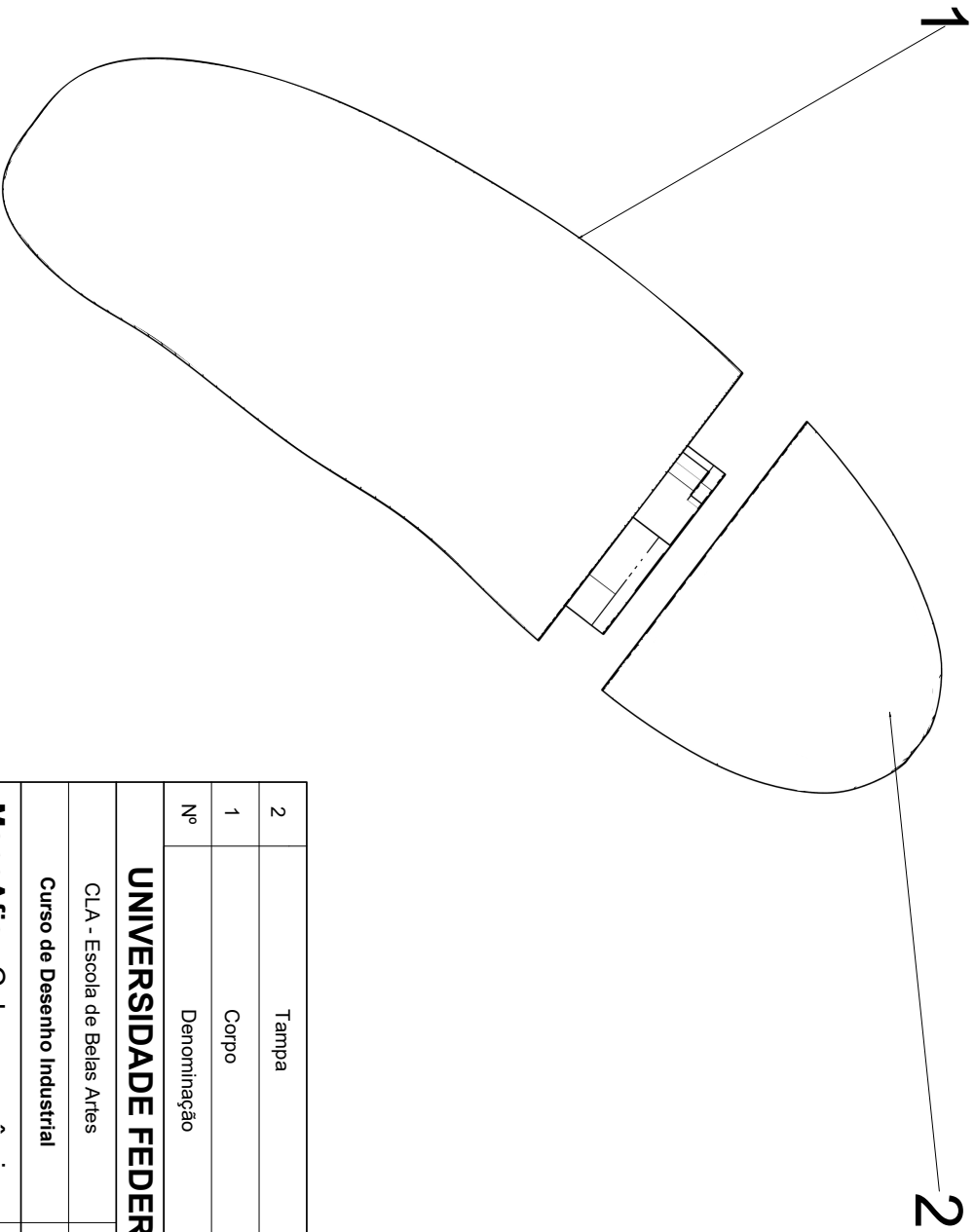
Gostei das perguntas, achei que foram bem elaboradas e claras. O crochê é uma técnica incrível, que precisa estar nos corpos e nas casas de todo mundo.

-

Sucesso no seu trabalho, e dizer que o croche é minha vida.

Muito bom

Apêndices



2	Tampa	EVA	8
1	Corpo	PEBD	1
Nº	Denominação	Material	Quantidade

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

CLA - Escola de Belas Artes

Depo. de Desenho Industrial

Curso de Desenho Industrial

Habilitação de Projeto de Produto

ManoAfio - Cabo ergonômico para guilhas de crochê

Sistema:	
Sub-Sistema:	
Conjunto: ManoAfio	

Autora: Aline Simões Spinelli

Escala: 1/1

Diário:

Orientadora: Beanny Monteiro

Cotas: MM

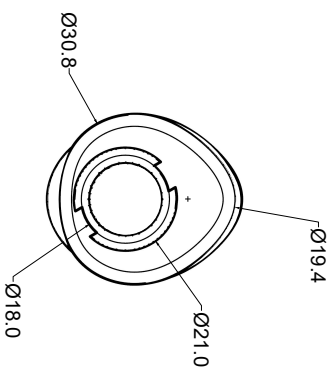
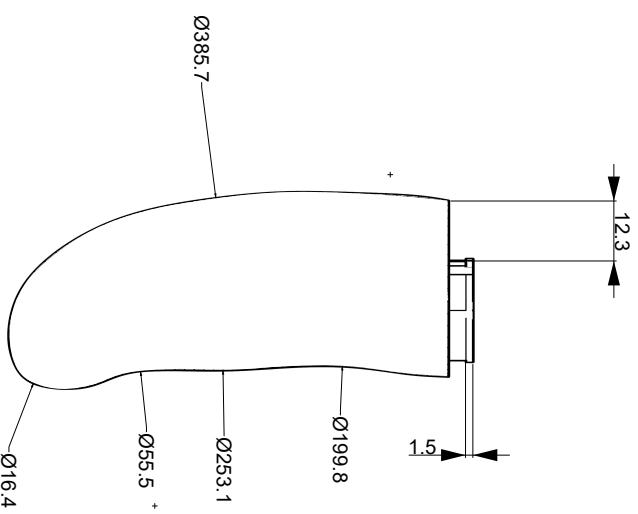
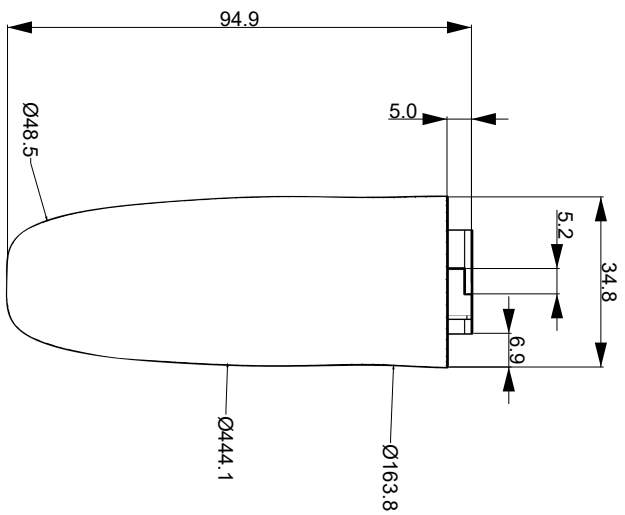
1º

Data: 12.04.2023

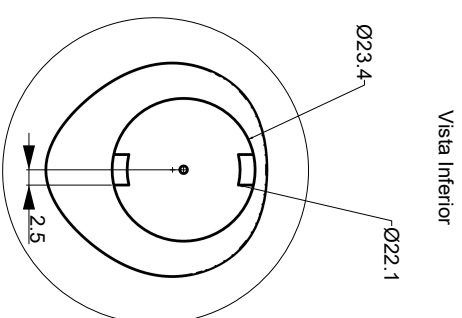
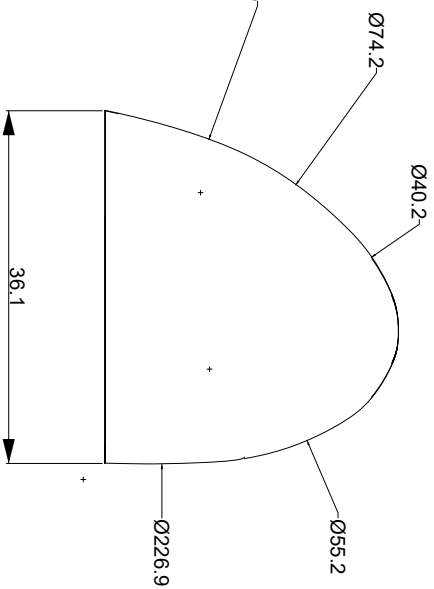
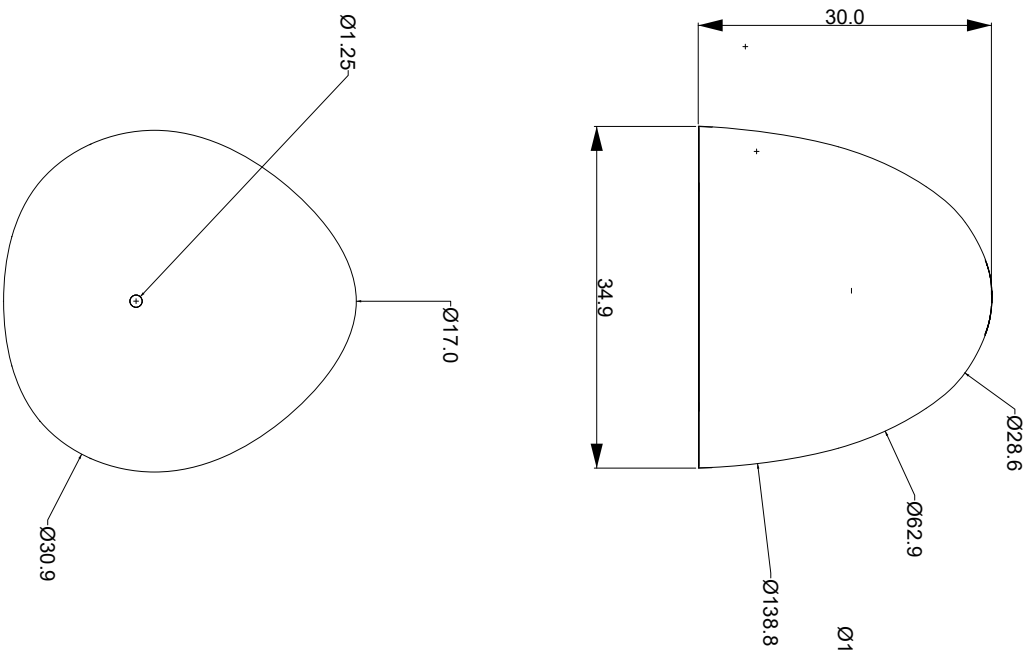
Normas: ABNT

Prancha: 1/10

Folha: A3

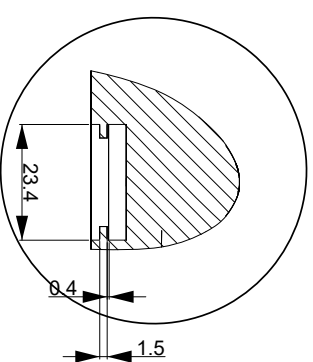
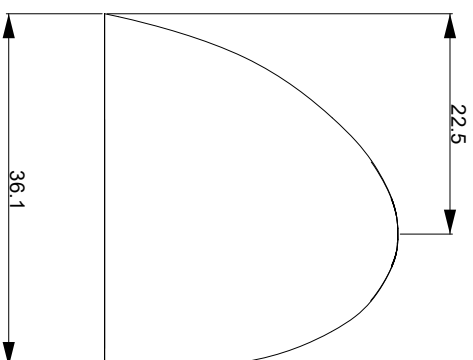
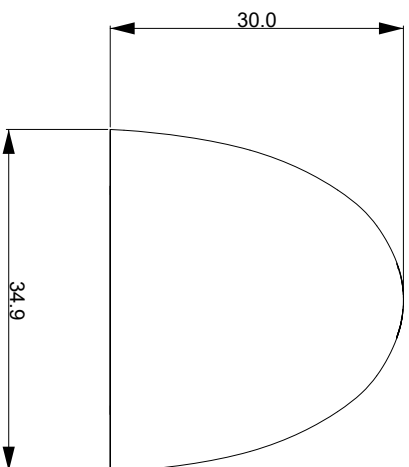


1	Corpo	PEBD	1
Nº	Denominação	Material	Quantidade
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO			
CLA - Escola de Belas Artes		Depo. de Desenho Industrial	
Curso de Desenho Industrial		Habilitação de Projeto de Produto	
ManoAño - Cabo ergonômico para guilhas de croché			
Sistema: ManoAño			
Sub-Sistema: Corpo			
Conjunto: ManoAño			
Autora: Aline Simões Spinelli		Escala: 1/1	Diaetro: 10
Orientadora: Beanny Monteiro		Cotas: MM	
Data: 12.04.2023	Normas: ABNT	Prancha: 2/10	Folha: A3



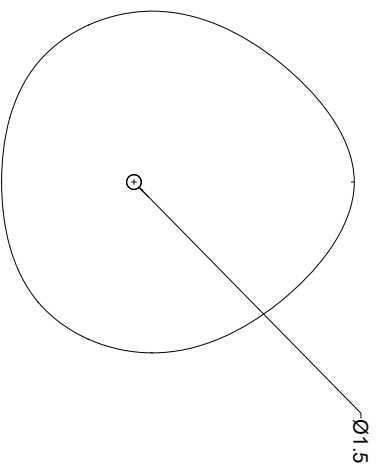
Escala 4/5

2	Tampa	EVA	8
Nº	Denominação	Material	Quantidade
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO			
CLA - Escola de Belas Artes		Depo. de Desenho Industrial	
Curso de Desenho Industrial		Habilitação de Projeto de Produto	
ManoAfio - Cabo ergonômico para gulhas de crochê			
Sistema: Tampa		Sub-Sistema: Tampa 1,25	
Conjuntivo: ManoAfio			
Autora: Aline Simões Spinelli		Escala: 2/1	Diadros: 10
Orientadora: Beanny Monteiro		Cotas: MM	
Data: 12.04.2023	Normas: ABNT	Prancha: 3/10	Folha: A3

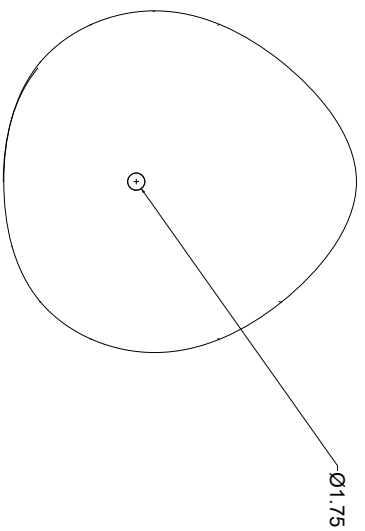
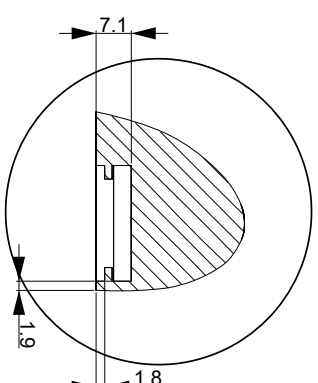
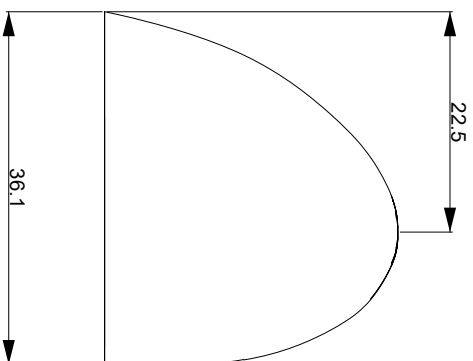
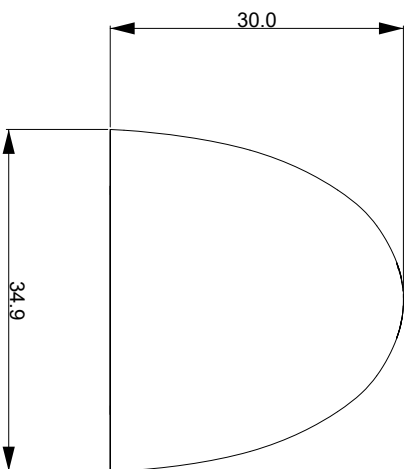


Corte Lateral

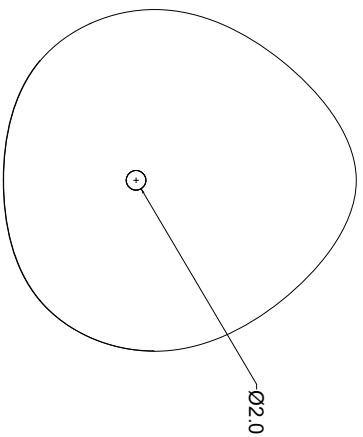
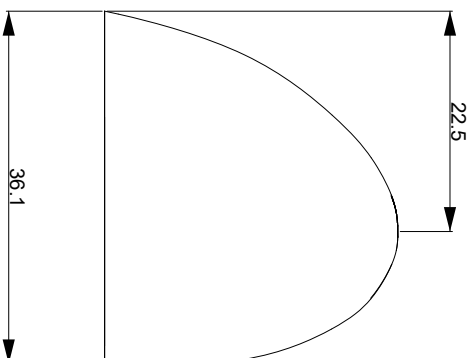
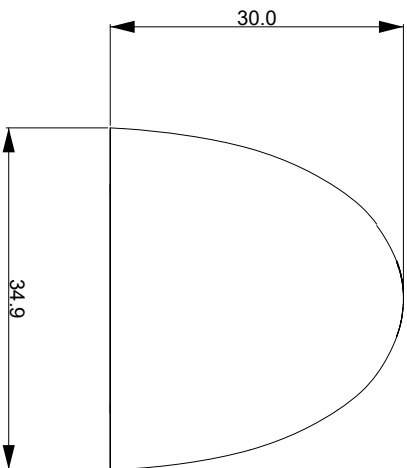
Escala 4/5



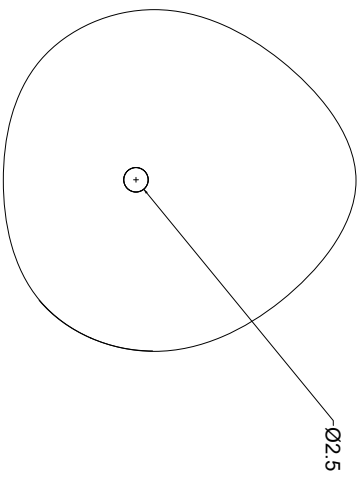
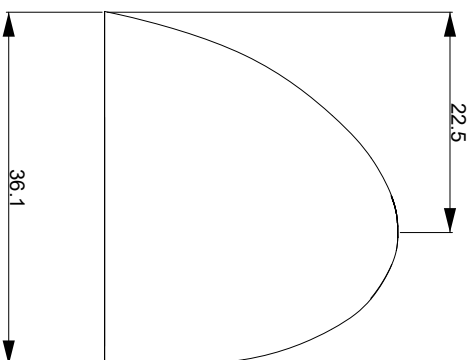
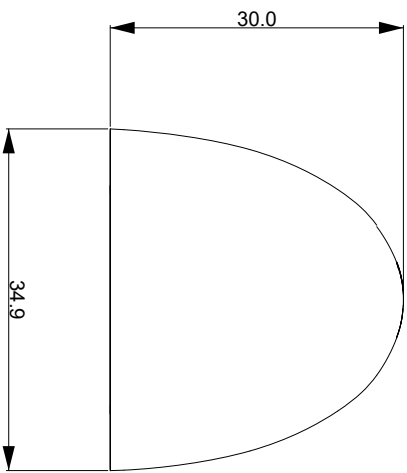
2	Tampa	EVA	8
Nº	Denominação	Material	Quantidade
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO			
CLA - Escola de Belas Artes		Depo. de Desenho Industrial	
Curso de Desenho Industrial		Habilitação de Projeto de Produto	
ManoAño - Cabo ergonômico para guilhas de crochê			
Sistema: Tampa			
Sub-Sistema: Tampa 1.5			
Conjunto: ManoAño			
Autora: Aline Simões Spinelli		Escala: 2/1	Diadro: 10
Orientadora: Beanny Monteiro		Cotas: MM	
Data: 12.04.2023	Normas: ABNT	Prancha: 4/10	Folha: A3



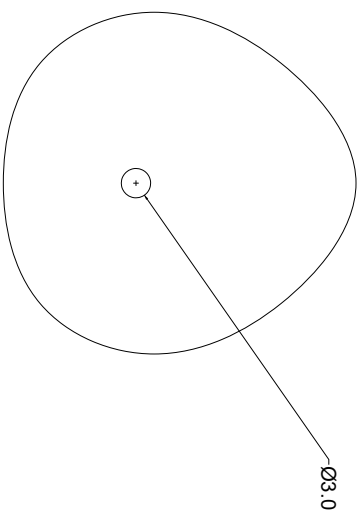
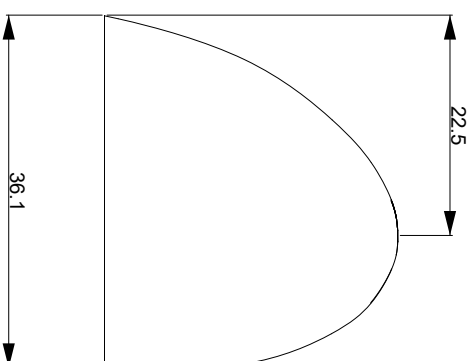
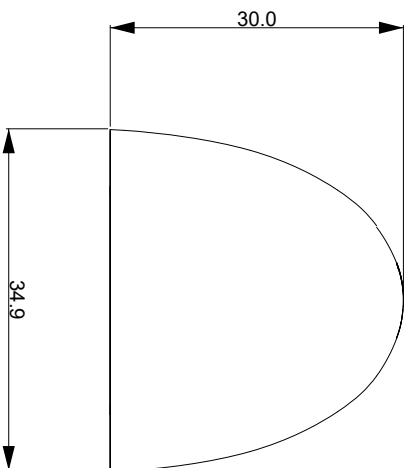
2	Tampa	EVA	8
Nº	Denominação	Material	Quantidade
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO			
CLA - Escola de Belas Artes		Depo. de Desenho Industrial	
Curso de Desenho Industrial		Habilitação de Projeto de Produto	
ManoAño - Cabo ergonômico para guilhas de crochê			
Sistema: Tampa		Sub-Sistema: Tampa 1,75	
Conjunto: ManoAño			
Autora: Aline Simões Spinelli		Escala: 2/1	Diédro: 10
Orientadora: Beanny Monteiro		Cotas: MM	
Data: 12.04.2023	Normas: ABNT	Prancha: 5/10	Folha: A3



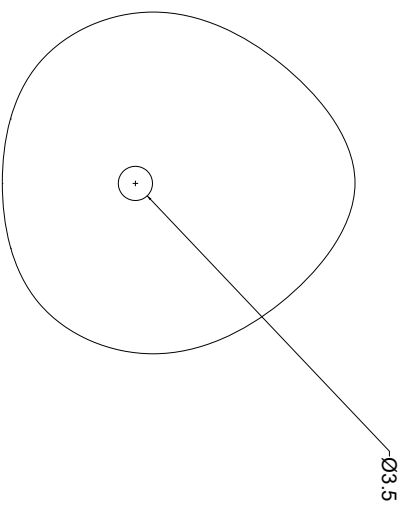
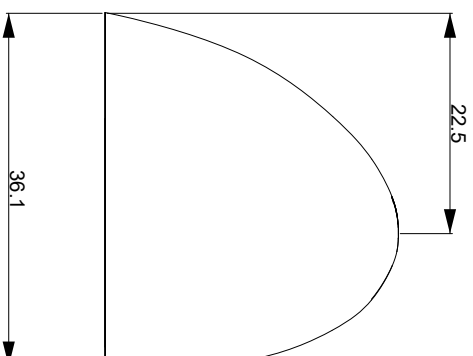
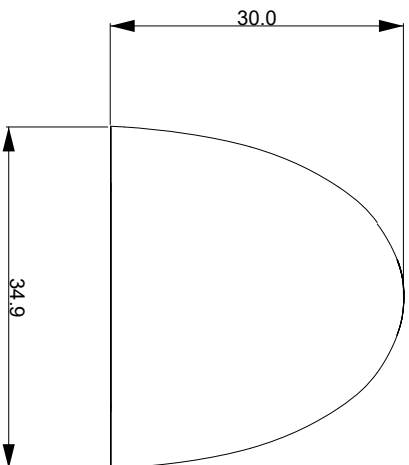
2	Tampa	EVA	8
Nº	Denominação	Material	Quantidade
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO			
CLA - Escola de Belas Artes		Depo. de Desenho Industrial	
Curso de Desenho Industrial		Habilitação de Projeto de Produto	
ManoAño - Cabo ergonômico para guilhas de crochê			
Sistema: Tampa			
Sub-Sistema: Tampa 2			
Conjunto: ManoAño			
Autora: Aline Simões Spinelli		Escala: 2/1	Diêdro: 10
Orientadora: Beanny Monteiro		Cotas: MM	
Data: 12.04.2023	Normas: ABNT	Prancha: 6/10	Folha: A3



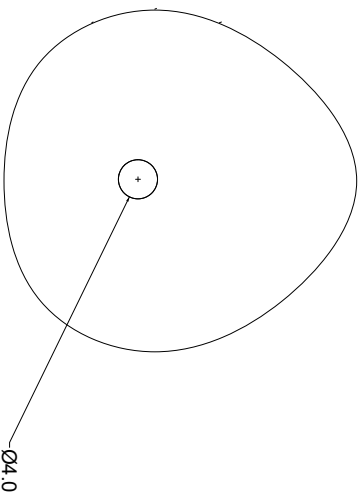
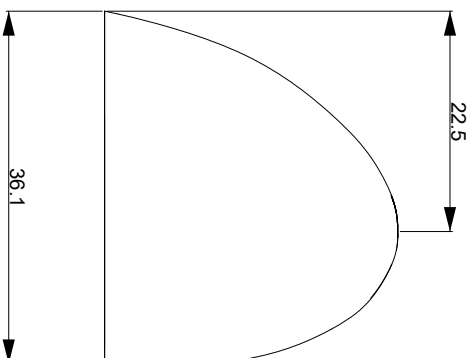
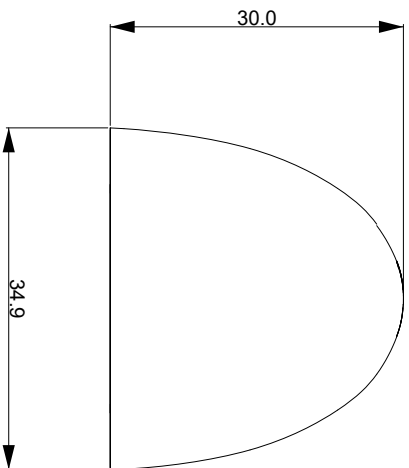
2	Tampa	EVA	8
Nº	Denominação	Material	Quantidade
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO			
CLA - Escola de Belas Artes		Depo. de Desenho Industrial	
Curso de Desenho Industrial		Habilitação de Projeto de Produto	
ManoAño - Cabo ergonômico para guilhas de crochê			
Sistema: Tampa			
Sub-Sistema: Tampa 2.5			
Conjunto: ManoAño			
Autora: Aline Simões Spinelli		Escala: 2/1	Diédro: 10
Orientadora: Beanny Monteiro		Cotas: MM	
Data: 12.04.2023	Normas: ABNT	Prancha: 7/10	Folha: A3



2	Tampa	EVA	8
Nº	Denominação	Material	Quantidade
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO			
CLA - Escola de Belas Artes		Depo. de Desenho Industrial	
Curso de Desenho Industrial		Habilitação de Projeto de Produto	
ManoAño - Cabo ergonômico para guilhas de crochê			
Sistema: Tampa			
Sub-Sistema: Tampa 3			
Conjunto: ManoAño			
Autora: Aline Simões Spinelli		Escala: 2/1	Diário: 10
Orientadora: Beanny Monteiro		Cotas: MM	
Data: 12.04.2023	Normas: ABNT	Prancha: 8/10	Folha: A3



2	Tampa	EVA	8
Nº	Denominação	Material	Quantidade
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO			
CLA - Escola de Belas Artes		Depo. de Desenho Industrial	
Curso de Desenho Industrial		Habilitação de Projeto de Produto	
ManoAño - Cabo ergonômico para guilhas de crochê		Sistema: Tampa	
		Sub-Sistema: Tampa 3.5	
		Conjunto: ManoAño	
Autora: Aline Simões Spinelli		Escala: 2/1	
Orientadora: Beanny Monteiro		Cotas: MM	
Data: 12.04.2023		Folha: A3	
Normas: ABNT		Prancha: 9/10	
		Diédro:	
		1º	



2	Tampa	EVA	8
Nº	Denominação	Material	Quantidade
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO			
CLA - Escola de Belas Artes		Depo. de Desenho Industrial	
Curso de Desenho Industrial		Habilitação de Projeto de Produto	
ManoAño - Cabo ergonômico para guilhas de crochê			
Sistema: Tampa			
Sub-Sistema: Tampa 4			
Conjunto: ManoAño			
Autora: Aline Simões Spinelli		Escala: 2/1	Diário: 10
Orientadora: Beanny Monteiro		Cotas: MM	
Data: 12.04.2023	Normas: ABNT	Prancha: 10/10	Folha: A3