


Universidade Federal de Campina Grande  
Centro de ciências e tecnologia  
Unidade Acadêmica de Design  
Curso Design

# ESTAÇÃO DE TRABALHO PARA ATIVIDADE PROJETUAL DO DESIGNER GRÁFICO

Aula: Rayanne Islaine Augusto Lucena  
Orientadora: Cleone Ferreira Souza

Campina Grande, PB  
Junho 2019



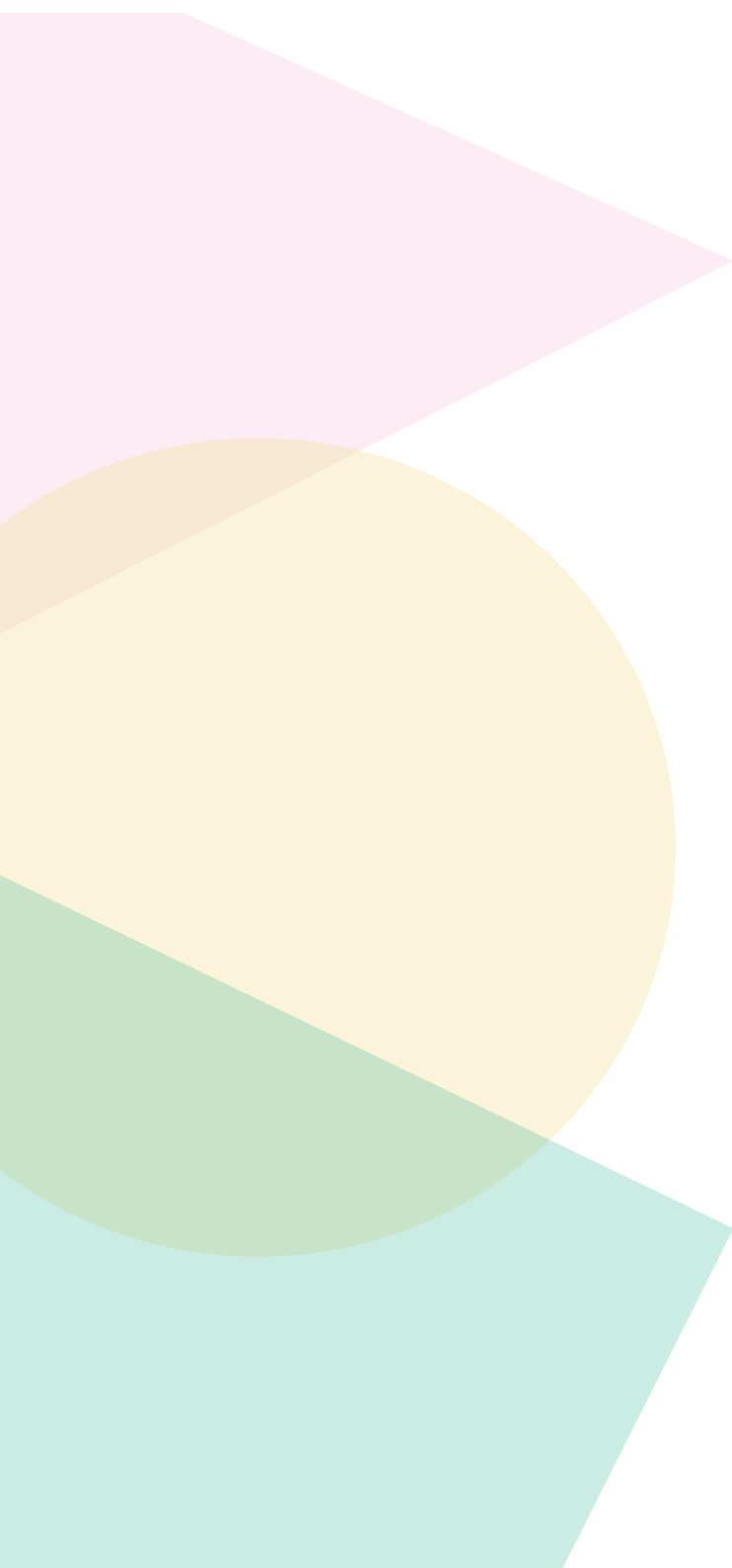
Universidade Federal de Campina Grandé  
Centro de ciências e tecnologia  
Unidade Acadêmica de Design  
Curso Design

## ESTAÇÃO DE TRABALHO PARA ATIVIDADE PROJETUAL DO DESIGNER GRÁFICO

Relatório Técnico-científico apresentado ao Curso de Desenho Industrial da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para obtenção do título em Bacharel em Design, com habilitação em Projeto de Produto.

Aula: Rayanne Islaine Augusto Lucena  
Orientadora: Cleone Ferreira Souza

Campina Grande, PB  
Junho 2019



Universidade Federal de Campina Grandé  
Centro de ciências e tecnologia  
Unidade Acadêmica de Design  
Curso Design

## ESTAÇÃO DE TRABALHO PARA ATIVIDADE PROJETUAL DO DESIGNER GRÁFICO

Relatório Técnico-científico defendido em 28 de junho de 2019, pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Cleone Ferreira de Souza

---

Marconi Luiz França

---

Valter Oliveira Nascimento

Campina Grande, PB  
Junho 2019

Dedico esse trabalho aos meus pais Maria Irenice e Rinaldo Silva e ao meu irmão Rinaldo Augusto.  
Obrigada pelo apoio e incentivo para buscar os meus sonhos.

Eu amo vocês!

# AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, por me dar sabedoria e discernimento em todos os momentos que precisei ao longo da graduação e por ser sempre meu ponto de apoio e paz.

À minha Mãe Maria Irenice, pela dedicação em garantir o melhor ensino e mostrar que a educação é a melhor herança que ela poderia deixar.

À meu pai Rinaldo Silva, pelos ensinamentos e incentivos a correr atrás dos meus objetivos.

À meu irmãozinho Rinaldo Augusto, pelo amor, cuidado e compreensão pelos momentos em que estive ausente.

À minhas melhores amigas Lorrana, Júlia, Camila, Debora e Raquel que me ajudaram, acreditaram e me fortaleceram todos esses anos.

Aos meus amigos e primos Lineker, Lievem e Arthur por todo apoio e motivação.

Aos meus amigos e professores da universidade por toda ajuda nesta caminhada.

Por fim, a Professora Cleone Ferreira, pelo incentivo, dedicação e contribuição neste trabalho, sem ela esse trabalho não seria possível. Não tenho palavras para agradecer.

Amo vocês e sou grata por fazerem parte da minha vida!

# SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.2 VANTAGENS DE TRABALHA EM PÉ	12
1.3 OBEJTIVO GERAL	13
1.3.1 ESPECÍFICOS	13
1.4 DELIMITAÇÕES	14
1.5 FINALIDADE DO PROJETO	14
1.6 METODOLOGIA	14
2 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS	16
2.1 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO	16
2.2 ESTAÇÃO DE TRABALHO	17
2.3 ANÁLISE DE SIMILARES	17
CONCLUSÃO	22
2.4 ANÁLISE FUNCIONAL E ESTRUTURAL	22
2.5 ANÁLISE DE MATERIAS	24
2.6 ANÁLISE ERGONÔMICA	25
ANÁLISE DE USABILIDADE	25
ANÁLISE ANTROPOMÉTRICA	26
CONCLUSÕES	27
3 REQUISITOS E PARÂMETROS	29

4 PRÉ PROJETO	31
4.1 ESTILO MEMPHIS	32
PAINEL DE REFERÊNCIA DE AMBIENTE NO ESTILO MEMPHIS	33
PAINEL DE REFERÊNCIA DE PRODUTOS NO ESTILO MEMPHIS	34
FORMAS E CORES RETIRADAS DOS PAINÉIS	35
4.2 DIMENSIONAMENTO BÁSICO DE EQUIPAMENTOS E COMPONENTES	36
4.3 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS	37
4.3.1 AVALIAÇÃO COM PROFISSIONAL	51
4.3.2 ESTUDOS DE LAYOUT DE USO	52
CONCLUSÃO	55
4.3.3 REDERING DOS CONCEITOS ESCOLHIDOS	55
4.4 ESCOLHA DO CONCEITO	59
4.5 DESENVOLVIMENTO DO CONCEITO	60
4.6 DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ELEVAÇÃO	62
5 PROJETO	65
5.1 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO E SUAS PARTES	66
5.2 PERSPECTIVA EXPLODIDA DA ESTAÇÃO DE TRABALHO	69
5.2.1 AMOSTRA DE MATERIAL	73
5.3 DETALHES TÉCNICOS	74
5.4 SISTEMAS FUNCIONAIS E DE FIXAÇÃO	75
5.5 USABILIDADE	77
5.6 ESTUDO DE CORES	78
5.7 DESENHO TÉCNICO	79

6. CONCLUSÃO	81
7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	82
ANEXO	83



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 foto de ambiente de trabalho do designer gráfico	11
Figura 2 foto de pessoa trabalhando em pé	12
Figura 3 Estação de trabalho	17
Figura 4 Estação Lotus Sit-Stand workstation	18
Figura 5 Estação DWS06-02N - EL	18
Figura 6 Estação SmartFit®	18
Figura 7 Estação de Trabalho Office Info Black	19
Figura 8 Estação de Trabalho Argosy Halo Plus	19
Figura 9 Análise funcional e estrutural da Argosy Halo Ultimate	23
Figura 10 Dimensões da estação Argosy Halo Plus	25
Figura 11 Análise de usabilidade da estação Argosy Halo Plus	25
Figura 12 figuraAntropométrica dos dados da ABNT	26
Figura 13 Painel de referência de ambiente no estilo Memphis	34
Figura 14 Estante "Carlton"	35
Figura 15 Lido Sofa	35
Figura 16 Tahiti Lamp	35
Figura 17 table brazil	35
Figura 18 Sofa Big Sur	35
Figura 19 Bel Air Chair	35
Figura 20 Formas retiradas	36
Figura 21 Cores retiradas	36
Figura 22 Imagens do mockup do conceito 2	49

Figura 23	Imagens do mockup do conceito 3	50
Figura 24	Imagens do mockup do conceito 4	51
Figura 25	Mapa de uso 1	53
Figura 26	Mapa de uso 2	54
Figura 27	Mapa de uso 3	54
Figura 28	Mapa de uso 4	55
Figura 29	Mapa de uso 5	55
Figura 30	Rendering do Conceito 1 vista frontal	56
Figura 31	Rendering do quadro de ferramentas	57
Figura 32	Rendering da mesa	57
Figura 33	Rendering do Conceito 2	58
Figura 34	Rendering do Conceito 2 iluminação	58
Figura 35	Rendering do Conceito 2 detalhes	59
Figura 36	Conceito escolhido	60
Figura 37	Refinamento do conceito	61
Figura 38	Detalhe do mecanismo	62
Figura 39	Sistema em X	63
figura 40	Imagem de MDF de 15 mm	73
figura 41	Imagem de Chapa de Aço galvanizado 18	73
figura 42	Imagem de Barra redonda de 1/4	73
figura 43	Imagem do interruptor do LED	73
figura 44	Imagem do Fita de LED 3000K	73
figura 45	Usabilidade da estação de trabalho	77

# INTRODUÇÃO

1	INTRODUÇÃO	11
1.2	VANTAGENS DE TRABALHA EM PÉ	12
1.3	OBEJTIVO GERAL	13
1.3.1	ESPECÍFICOS	13
1.4	DELIMITAÇÕES	14
1.5	FINALIDADE DO PROJETO	14
1.6	METODOLOGIA	14

# 1 INTRODUÇÃO

A partir do século XXI, com a popularização da internet, houve um aumento significativo na demanda por profissionais de Design gráfico, área de conhecimento e prática profissional no desenvolvimento de peças gráficas com objetivo de comunicar de maneira rápida e de fácil compreensão. Com as novas mídias digitais surge também o profissional de designer digital que passaram a atuar na criação e gerenciamento de sites, portais eletrônicos e redes sociais.

Diante desse novo mercado, surge também uma nova forma de trabalho, o home-office, ou seja, “escritório em casa”, o trabalho profissional e desenvolvido em ambientes diferenciados e que compartilham a infraestrutura do ambiente doméstico.

Buscando atender esse profissional, softwares voltados para essa área foram desenvolvidos e aperfeiçoados como os da Adobe, Corel Draw, Autocad. Também passaram a ser comercializadas várias opções de hardwares, incluindo monitores, mouses, mousepads, teclados, mesa digitalizadoras, dentre outros produtos direcionados à esse profissional, evidenciando um mercado promissor.

Outro aspecto observado é o surgimento de problemas de saúde como a lombalgia nestes profissionais, como ficou evidenciado em uma pesquisa recente realizada pela Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT), a qual revelou que no ano de 2017, foram registrados 83,8 mil casos dessa doença. A pesquisa mostrou ainda que o uso excessivo de computadores no trabalho está entre as principais causas da lombalgia ocupacional.



Figura 1 Foto de ambiente de trabalho do designer gráfico

Levando em consideração as diferentes necessidades do profissional pela especificidade de cada serviço, torna-se de grande relevância o desenvolvimento de produtos que facilitem a execução do trabalho, respeitando a singularidade dos mesmos.

Após pesquisa no mercado por um produto específico que auxiliasse na melhoria da realização dos trabalhos por esses profissionais, percebeu-se a falta de uma estrutura que comportasse os objetos necessários e que desse aos profissionais a possibilidade de adequá-los às suas necessidades, tanto na questão de espaço para os materiais de trabalho, quanto na postura de uso do computador.

Portanto, na tentativa de atender essa oportunidade, este projeto pretende desenvolver uma estação de trabalho que supra as necessidades do profissional de Design gráfico a fim de tornar seu trabalho mais confortável e não reproduzir dores e conseqüentemente Doenças.

## 1.2 VANTAGENS DE TRABALHA EM PÉ

Segundo o British Journal of Sports Medicine no artigo The sedentary office: an expert statement on the growing case for change towards better health and productivity(2015) Especialistas do Departamento de Saúde Pública da Inglaterra, concluíram que o ideal é que trabalhadores de escritório fiquem em pé pelo menos duas horas durante período de cada expediente. Evidências científicas comprovaram que passar muito tempo sentado, tanto no trabalho como nas horas de lazer, pode elevar o risco de doenças cardiovasculares e metabólicas, conseqüentemente, o risco de morte.

As 7 vantagens de se trabalhar em pé (RICCO,2018)

1-Diminui a dor nas costas: Horas sentados traz dores nas costas de na região lombar.

2-Melhora a postura: ajuda a manter a postura correta.



Figura 2 Foto de pessoa trabalhando em pé

3-Reduz o risco de obesidade: trabalhar sentado ao invés de em pé pode ganhar até mil calorias por semana.

4-Reduz o risco de câncer: proteína C-reativa, encontrada em pessoas que passam uma longa sessão sentada, pode estar relacionada a alguns tipos de câncer.

5-Diminui o nível de açúcar no sangue: pessoas com resistência à insulina ou com diabetes tipo 2, tem propensão de aumento de açúcar no sangue se ficar muito tempo de repouso.

6-Aumenta a produtividade: na posição de pé ficamos mais dispostos, ativo e assim mais produtivo.

7-Vida prolongada: trabalhar de pé tem várias melhorias a nossa saúde, conseqüentemente dá uma maior expectativa de vida.

Diante disso, foi percebido que uma estrutura de mesa que condiciona o trabalhador a se manter sentado não é o ideal, mas uma estrutura que possibilite a mudança de posição, para trabalhar em pé ou sentado, evitando assim riscos de doenças e melhorando a qualidade de vida do trabalhador.

### 1.3 OBEJTIVO GERAL:

Desenvolver uma estação de trabalho para a realização da atividade do profissional de design gráfico.

#### 1.3.1 ESPECÍFICOS:

- Caracterizar as necessidades ligadas ao usuário;
- Compreender os ambientes de trabalhos e suas condições através de entrevistas;
- Verificar os valores antropométricos das necessidades de usabilidade do público alvo;
- Avaliar e compreender os produtos específicos dessa área;
- Oferecer ao usuário uma estrutura que torne o trabalho mais agradável.

## 1.4 DELIMITAÇÕES

O presente projeto tem como delimitação ser uma mobiliário para casa ou escritório, tendo como público alvo os Designers Gráficos.

## 1.5 FINALIDADE DO PROJETO

Permitir ao profissional de Design gráfico, a possibilidade de dispor melhor suas ferramentas no espaço de trabalho, na tentativa de adequar e adaptar as necessidades específicas de cada profissional.

## 1.6 METODOLOGIA

Esse trabalho terá como base a metodologia Lobach (2001), onde o processo criativo é caracterizado como um processo de solução de problemas. O método é composto por etapas lógicas de avanços e retrocessos ao longo do Processo de design.

As etapas da metodologia de Lobach utilizadas neste trabalho serão:

- Coleta e análise dos dados,
- Definição da necessidade e dos objetivos,
- Definição das diretrizes,
- Geração das alternativas,
- Avaliação das alternativas,
- Escolha da melhor solução,
- Definição das especificações técnicas.

# LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

2	LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS	16
2.1	APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO	16
2.2	ESTAÇÃO DE TRABALHO	17
2.3	ANÁLISE DE SIMILARES	17
	CONCLUSÃO	22
2.4	ANÁLISE FUNCIONAL E ESTRUTURAL	22
2.5	ANÁLISE DE MATERIAS	24
2.6	ANÁLISE ERGONÔMICA	25
	ANÁLISE DE USABILIDADE	25
	ANÁLISE ANTROPOMÉTRICA	26
	CONCLUSÕES	27
2.7	REQUISITOS E PARÂMETROS	28



## 2 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

### 2.1 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO

Para entender melhor as necessidades dos usuários foi realizada uma pesquisa para detectar os pontos de maior queixa e identificar o que poderia ser melhorado e quais possíveis sugestões poderiam ser adicionadas ao produto.

Foram aplicados 77 questionários online, com 10 perguntas. A partir das informações extraídas, foi possível identificar e classificar as dificuldades encontradas no uso de mesas comuns pelo Designer gráfico. Os pontos a serem destacados na pesquisa foram:

- 55% trabalham em sua casa;
- 68% fazem uso de notebook como ferramenta de trabalho;
- 65% não usam uma segunda tela de monitor;

Os Materiais e equipamentos na mesa de trabalho selecionados foram computador, teclado, mouse e mesa digitalizadora, elementos como copo/caneca, lápis, papéis/agendas e decoração também estão presentes; Outros materiais foram citados como celular, livros e fones de ouvido.

- 61% afirmaram que dependendo do dia de trabalho, conseguem manter sua mesa o mais organizada possível.

- Quando questionados sobre os pontos que mais incomodava na mesa de trabalho os pontos mais citados foram:

- 61% falta de possibilidade para regular altura dos equipamentos,
- 59% falta de espaço para equipamentos,
- 52% Não ter uma iluminação direcionada.

- 64% dos respondentes afirmaram que sim seria necessário uma mesa ou bancada específica para acomodar os materiais utilizados de maneira confortável.



Figura 3 Estação de trabalho

- 65,7% alegaram não ter procurado por nenhum produto específico e 24% procuraram mas, não acharam nada específico.

- 48% dos respondente afirmaram que se existindo uma estrutura que atendesse as necessidades, eles comprariam e 51% afirmar que talvez.

Através das respostas obtidas verificamos que a necessidade não era apenas de uma mesa de trabalho, mas de uma estrutura como uma estação de trabalho que comporte os matérias e equipamentos utilizados, possibilitando a regulagem de altura e com uma iluminação adequada.

## 2.2 ESTAÇÃO DE TRABALHO

Estação de trabalho é um tipo de mobiliário utilizado em grande maioria por empresas que optam por ambientes abertos, justamente para haver maior integração entre as pessoas no desenvolvimento do trabalho. Além de dar uma maior opção de layout das mesas no ambiente, as estações de trabalho tentam suprir as necessidades dos profissionais em um pequeno espaço.

## 2.3 ANÁLISE DE SIMILARES

Foi realizada uma análise, para a identificação e compressão dos tipos de estações de trabalho que existem no mercado, analisando cada uma e em seguida fazendo uma tabela comparativa destacando os pontos positivos e negativos.

Foram selecionados Cinco (5) modelos, sendo três (3) estruturas que são fixadas sobre mesas comuns e as outras duas são estruturas completas composta de tampo e pés, Levando em consideração que nenhum dos modelos analisadas são específicas para o profissional de Designer gráfico.



Figura 4 Estação Lotus Sit-Stand workstation

1

Lotus Sit-Stand workstation

Sistema de elevação que permite ajustar a altura, com um canal de visualização e carregamento de dispositivos móveis e gerenciamento integrado de cabos. O controle de tensão, ajuda a garantir que suas molas sejam ajustadas perfeitamente para o peso dos elementos.



Figura 5 Estação DWS06-02N – EI

2

Estação DWS06-02N – EI

Suporte com base de apoio sobre a mesa e regulagem, superfície retrátil para apoio de teclado, mouse ou outros objetos, como rebaixo para porta celular e pegadores laterais facilitando o manuseio na regulagem de altura por pistão a gás.



Figura 6 Estação SmartFit®

3

Sistema SmartFit®

Estação de trabalho de instalação, com um sistema pneumático e de braço articulado que permite que trabalhe em pé ou sentado e ajuste a unidade de um lado para o outro.



Figura 7 Estação de Trabalho Office Info Black

4

Estação de Trabalho Office Info Black

Estrutura que permite que tenha espaço para monitor, teclado e impressora. Entrega do Produto vai com instruções, manuais e peças necessárias para a montagem.









Figura 8 Estação de Trabalho Argosy Halo Plus

5

Estação de trabalho Argosy Halo Plus

Estúdio de qualidade como capacidade de organização dos equipamentos que facilita o uso, como apoio de braço esculpido e acolchoado.

			
NOME	Lotus™ Sit-Stand Workstation	LEstação DWS06-02N – EI	Suporte Sistema SmartFit
DIMENÇÕES	Largura 84 cm x Profundidade 62 cm	Possui superfície de 95 cm x 61,5cm(LxP)	
CAPACIDADE DE CARGA	Peso de 22 kg e capacidade de carga 18 kg;	Carga de 15Kg geral, superfície até 2Kg	
MATERIAIS	Aço	Aço carbono	Aço carbono
CORES			
ITENS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suporte para monitor;</li> <li>- Superfície para apoio de teclado, mouse ou outros objetos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-O suporte para 01 monitor</li> <li>- Superfície retrátil para apoio de teclado, mouse ou outros objetos.</li> <li>-Possui rebaixo para porta celular;</li> <li>-Pegadores laterais;</li> <li>-Regulagem de altura por pistão a gás;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O braço articulado possui 4 pontos de rotação</li> <li>- Possui canal para a organização de cabos.</li> </ul>
PONTOS POSITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 22 diferentes ajuste de altura- até 57 cm;</li> <li>- Totalmente Montados;</li> <li>- canal de telefone e tablet para visualização e carregamento dos dispositivos;</li> <li>- Opção de trabalhar em pé;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Regulagem de altura entre 10 e 50cm;</li> <li>-Superfície de apoio retrátil;</li> <li>-Pegadores laterais;</li> <li>-Regulagem por pistão a gás;- Opção de trabalhar em pé;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Regulagem de altura diferente entre superfície de apoio e monitor;</li> <li>- O braço com 4 pontos de rotação;</li> <li>-Canal para a organização de cabos.</li> <li>- Opção de trabalhar em pé;</li> </ul>
PONTOS NEGATIVOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O espaço disponível para uso é limitado aos objetos comuns (teclado e mouse)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O espaço disponível para uso é limitado aos objetos comuns (teclado e mouse)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O espaço disponível para uso é limitado aos objetos comuns (teclado e mouse);</li> <li>- Falta de informação sobre o produto;</li> </ul>



NOME	Estação de Trabalho Office	Argosy Halo Plus
DIMENÇÕES	Altura 94, Largura 118, Profundidade 118 cm;	Altura 98, Largura 192, Profundidade 90 cm;
CAPACIDADE DE CARGA		
MATERIAIS	Aço e vidro temperado	Aço, Polietileno e apoio de braço acolchoado.
CORES	■ ■	■ ■
ITENS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espaço para monitor, teclado e impressora;</li> <li>- Produto vai com todas as instruções;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dois racks de 8 U;</li> <li>- Plataforma rebaixada para monitor;</li> <li>- Canais de gerenciamento de cabos;</li> <li>- Prateleiras de rack e plataformas de alto-falante;</li> <li>- Pernas niveladores;</li> <li>- Braço acolchoado;</li> </ul>
PONTOS POSITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura completa;</li> <li>- Espaçosa;</li> <li>- Material resistente e não condutor térmico;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estrutura completa;</li> <li>- Pernas niveladores;</li> <li>- Braço acolchoado;</li> <li>- Formato que permite uma alcance completo da mesa;</li> </ul>
PONTOS NEGATIVOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura frágil;</li> <li>- Falta de informações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de algumas informações;</li> <li>- Equipamento específico para produtores musicais;</li> </ul>

Após análise pudemos perceber:

- Elementos comuns entre os modelos, como as cores, materiais e formas;
- Os pontos positivos comuns são:
  - diferença de altura da bancada para o suporte de monitor;
  - Passagem para organização dos cabos.
  - Nos modelos 1,2 e 3, possibilita o trabalho em pé.
- Os pontos negativos comuns são:
  - Falta de informações, como capacidade de carga e dimensões.
  - Os modelos 1,2 e 3 o espaço de uso é limitado para teclado e mouse.
  - Quanto ao modelos 4 apesar de ter um espaço para ferramentas tem uma estrutura aparentemente frágil.
- O modelo 5, foi o que mais satisfez nas questões estrutural, porém é um modelo destinado a produtores musicais, apresentando elementos específicos para a profissão.

## 2.4 ANÁLISE FUNCIONAL E ESTRUTURAL

Para a realização das análises estrutural e funcional, foi selecionado o modelo O Argosy Halo Ultimate, pois dentre os produtos similares que foram analisados, este oferece ao usuário uma estrutura espaçosa, formato que possibilita o alcance completo da mesa, conjunto de prateleiras e suportes que ajudam na disposição dos elementos, esse ponto que queremos adotar no projeto.



Figura 9 Análise funcional e estrutural da Argosy Halo Ultimate

PARTES	NOME	FUNÇÃO	MATERIAL
1	Plataformas	Plataforma com isoacústica	Aço
2	Suportes de montagem	Suportes de alto-falante	Aço
3	Prateleiras acessórias	Seguram engrenagem	Aço
4	Suporte de apoio	Suporte de apoio regulável	Aço
5	alto-falantes	Podem ficar em qualquer lugar	Aço
6	Prateleiras	Funcionam com a engrenagem	Aço
7	Gaveta de acessórios	Gaveta para acessórios	Polipropileno
8	Compartimentos	Compartimentos espacial	Polipropileno
9	Apoio de braço	Apoio de braço esculpido	Borracha
10	Suporte de quadro	Suporte de quadro	Aço
11	Passagem de cabo	Passagem de cabo nas perna	Aço
12	Niveladores de piso	Nivela de acordo com o piso	Aço
13	Ilha de cabo	Ilha para organizar os cabo	Aço
14	Trilho	Trilho de chassi	Aço
15	Profundidade de rack	Rack de acesso aos cabos	Aço
16	Plataforma de monitor	Plataforma inferior para monitor	Aço
17	Conjuntos de perna	suporte de estrutura	Aço



## 2.5 ANÁLISE DE MATERIAS

Para o levantamento dos materiais foi desenvolvida uma tabela comparativa, com alguns materiais encontrados na análise de similares, como também foi acrescentado o MDF como material que podem suprir as características desejadas quanto ao materiais.

	AÇO	POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD)	MEDIUM DENSITY FIBERBOARD (MDF)
DENSIDADE	7,86 g/cm <sup>3</sup>	0,94 a 0,97 g/cm <sup>3</sup>	700 a 800 kg/m <sup>3</sup>
RESISTÊNCIA A FLEXÃO	Boa resistência	Boa resistência	Boa resistência
RESISTÊNCIA A TRAÇÃO	Boa resistência	Boa resistência	Boa resistência
CONDUÇÃO TERMICA	Boa condutividade	Baixa condutividade	Baixa condutividade
CORES	Cores do material ou pintura (automotiva)	Fácil coloração	Pinura laqueado
GEOMETRIA	Limitada	pode ser moldado por sopro, extrusão e injeção	limitado
RESISTÊNCIA	Resistência à oxidação	Boa durabilidade	Boa durabilidade

## 2.6 ANÁLISE ERGONÔMICA ANÁLISE DE USABILIDADE

Semelhante a análise funcional estrutural, para a análise antropométrica e de usabilidade escolhemos a Argosy Halo Ultimate com 98 cm de altura, 202 cm de largura e 90,4 cm de profundidade.

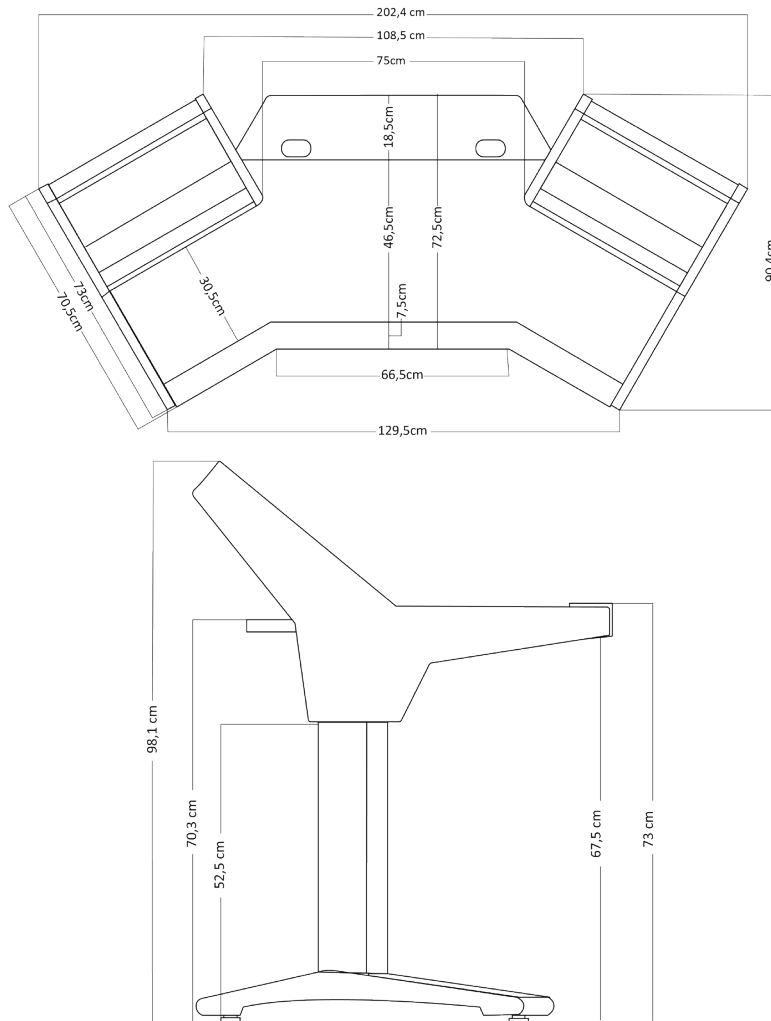


Figura 10 Dimensões da estação Argosy Halo Plus

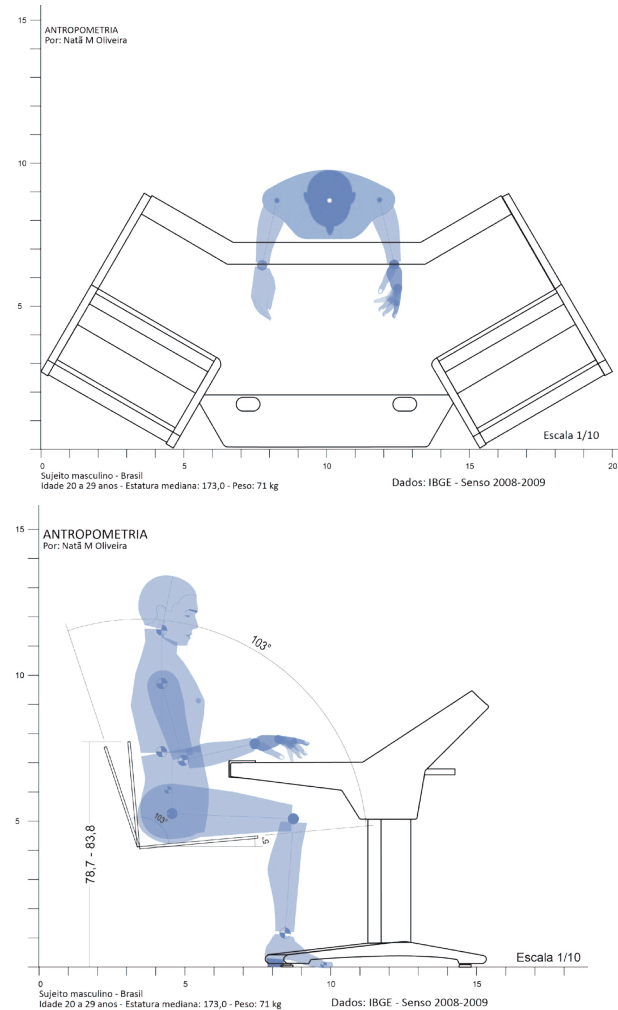


Figura 11 Análise de usabilidade da estação Argosy Halo Plus

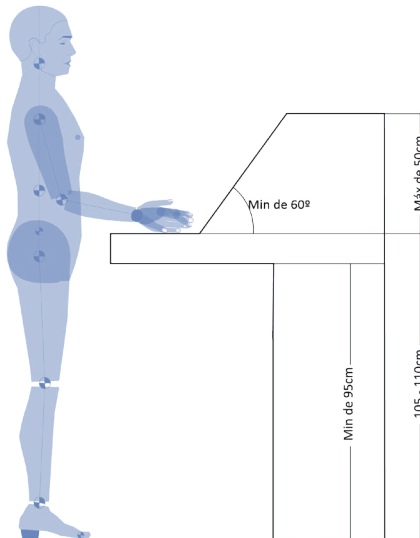
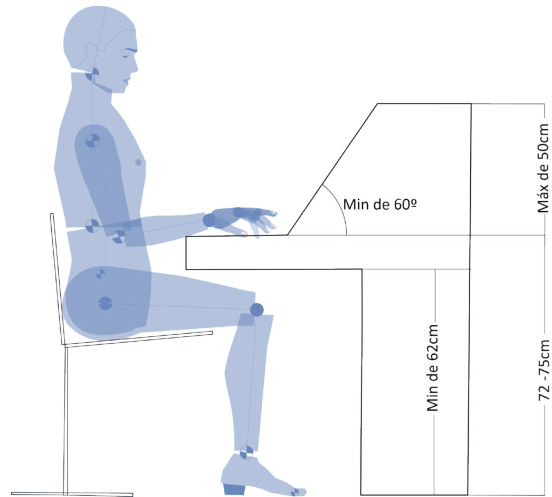


Figura 12 Figura Antropométrica dos dados da ABNT

Tendo o objetivo de compreender as normas e padrões aplicados para estação de trabalho, foi realizado uma pesquisa bibliográfica, nas normas da ABNT, NBR 13966:1997- Móveis para escritório- Mesas- Classificação e características físicas e dimensionais (em anexo), Norma Regulamentadora das condições de trabalho (NR-17) e nos livros: Antropometria aplicada a arquitetura, urbanismo e desenho industrial de Jorge Boueri e Dimensionamento e arquitetura da Emile Pronk. Onde levantamos alguns dados importantes a serem considerados neste projeto:

- Altura da mesa (sentado)- entre 72 e 75 cm
- Altura da mesa (em pé)- entre 105 e 110 cm
- largura da mesa – 80 e 160 cm
- Profundidade da mesa – entre 60 e 110 cm
- Altura livre sob o tampo – 66 cm
- largura livre para as pernas – 60 cm
- Raio da borda de contato com o usuário- 2,5 cm
- Iluminação ambiente- até 0,75cm do piso no plano de trabalho
- Lâmpadas- incandescentes ou LED.

Quanto ao campo de alcance do tampo da mesa:

- Alcance ótimo- 25cm profundida e 100 cm largura
- Alcance máximo- 50 cm profundidade e 160 largura.

E elementos como o monitor deverá, ficar no campo de visão de uma área de 60° graus, como ponto inicial a linha do horizonte abaixo dos olhos e uma distância de 40 a 50 cm de altura e no máximo 70cm de profundidade.

Considerando a variação de idade, gênero e medidas do público, a diversidade de tipos de cadeiras, notebooks, monitores, teclados, mouses e mesas digitalizadoras existentes no mercado, como também a análise antropométrica e de usabilidade e a pesquisa das normas de medidas realizadas.

A estação desenvolvida neste projeto seguiu à média de medida vista na pesquisa anterior, permitindo atingir as necessárias de usabilidade de maior parte dos usuários.

# REQUISITOS E PARÂMETROS

3	REQUISITOS E PARÂMETROS	29
---	-------------------------	----

### 3. REQUISITOS E PARÂMETROS

	REQUISITO	PARÂMETRO
Estrutural - bancada	Ter elementos de suporte e apoio, que melhorem a postura do usuário.	Encosto para braços Regulação na altura do monitor;
	Possibilitar o posicionamento dos periféricos em ambos os lados.	Estrutura simétrica que de apoio para ambos os braços;
	Possibilitar variação de alturas para trabalhar em pé ou sentado.	Altura sentada- 72 e 75 cm Altura em pé – 100 e 110 cm;
	Possibilitar a passagem de cabos.	Furos Mínimo de 1,5 cm de diâmetro;
Estrutural - Pés	Precisar ter material e estrutura que suporte os instrumentos utilizados.	Capacidade de carga de 80 kg Aço e MDF;
Estrutural	Deve ter sistemas de fixação resistente e fácil montagem.	Sistemas de encaixe Parafusos, dobradiças, cantoneiras e carvilhas;
Funcional	Permitir a customização da estação de trabalho pelo usuário com o objetivo de apresentar sua identidade.	Modularidade das Prateleiras e suportes Sistemas de encaixes;
	Regulagem de altura.	Sistema de pistões a gás ou sistema mecânico;
	Trava para regulagem de altura da bancada trabalho	- Botão, travas;

Dimensões	O produto deve ter como base as medidas impostas pela ABNT.	Altura- 72 e 75 cm largura da mesa – 80 e 160cm Profundidade da mesa-60 e 110 cm;
	A estação de trabalho deve acolher o usuário permitindo o alcance dos objetos dispostos nela.	Diâmetro da mesa – entre 80 cm e 160 cm  Distancia de ótimo alcance – 35 e 45 cm de raio e profundidade de 20 e 25 cm  Distancia de ótimo máximo – 55 e 65 cm de raio e profundidade de 50 e 55 cm;
	Oferece a possibilidade de adequação de altura do monitor.	40- 50cm de altura e 70cm de profundidade;
	Ter a capacidade de conter os instrumentos necessários para o trabalho.	Notebook, Monitor, Teclado, Mouse, Mesa Digitalizadora;
Ergonomia	Deve proporcionar conforto durante o uso .	Espaço para movimentação dos membros superiores: profundidade de 20- 55 cm  Monitor no campo de visão adequado : 40- 50cm de altura;
Material	Utilizar materiais duráveis e de fácil conformação;	Material com condução termica – Aço  Materiais sem condução termica – PEAD, MDF.

Material	Dever apresentar um acabamento que seja de fácil limpeza e durabilidade;	<p>Aço – Pintura automotiva</p> <p>PEAD – Extrusão ou injeção</p> <p>MDF – Formica, pvc ou laqueamento.</p>
	Deve ter uma iluminação recomendada para ambientes de trabalho	<p>0,75cm do piso no plano de trabalho</p> <p>incandescentes ou LED</p>



# PRÉ PROJETO

4 PRÉ PROJETO	33
4.1 ESTILO MEMPHIS	33
PAINEL DE REFERÊNCIA DE AMBIENTE NO ESTILO MEMPHIS	34
PAINEL DE REFERÊNCIA DE PRODUTOS NO ESTILO MEMPHIS	35
FORMAS E CORES RETIRADAS DOS PAINÉIS	36
4.2 DIMENSIONAMENTO BÁSICO DE EQUIPAMEN- TOS E COMPONENTES	37
4.3 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS	38
4.3.1 AVALIAÇÃO COM PROFISSIONAL	52
4.3.2 ESTUDOS DE LAYOUT DE USO	53
CONCLUSÃO	56
4.3.3 REDERING DOS CONCEITOS ESCOLHIDOS	56
4.4 ESCOLHA DO CONCEITO	60
4.5 DESENVOLVIMENTO DO CONCEITO	61
4.6 MÓDULOS DO CONCEITO	62
4.7 DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ELEVAÇÃO	63

# 4 PRÉ PROJETO

Essa etapa do projeto é onde se inicia a concepção de alternativas buscado atender os pontos pré-estabelecidos anteriormente.

## 4.1 ESTILO MEMPHIS

O Memphis foi um estilo criado em 1981 por um grupo de italianos formado por designers e arquitetos, Fundado em Milão por Ettore Sottsass. O grupo criava móveis, tecidos, cerâmicas, vidros e objetos metálicos com estética pós-moderna nos anos 80.

A solução para sair dessa linha de estilo foi continuar com os experimentos de materiais não convencionais, formas históricas. Onde se inspiravam nos movimentos da Art Deco e Pop Art, o trabalho do grupo foi caracterizado como design efêmero, com uso de cores vibrantes contrastando com o preto, decoração colorida, laminados de plástico em móveis, formas assimétricas e geométricas dispostas aleatoriamente e exibidas nos projetos de maneira exótica para a época.

Com o passar do tempo, os designers passaram a introduzindo no estilo novas cores, geometrias ou padrões. E após 30 anos o estilo Memphis está sendo usado mais uma vez como inspiração e ferramenta de design em alguns projeto, como neste. Para isto foram gerados um painéis de referências de ambientes e produtos nesse estilo e retirado formas e cores mais usadas.

## PAINEL DE REFERÊNCIA DE AMBIENTE NO ESTILO MEMPHIS



Figura 13 Painel de referência de ambiente no estilo Memphis

PAINEL DE REFERÊNCIA DE PRODUTOS NO ESTILO MEMPHIS



Figura 14 estante "Carlton"



Figura 15 Lido Sofa



Figura 16 Tahiti Lamp



Figura 17 table brazil

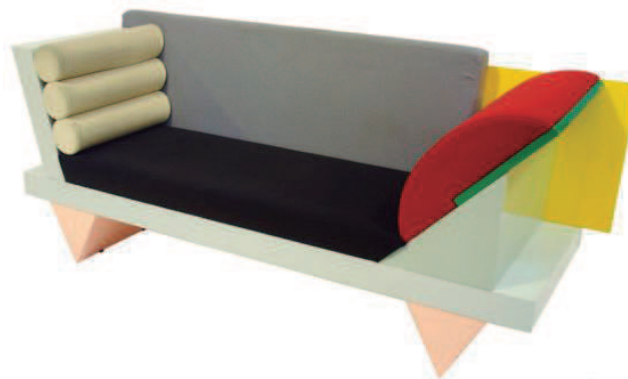


Figura 18 Sofa Big Sur



Figura 19 Bel Air Chair

# FORMAS E CORES RETIRADAS DOS PAINÉIS

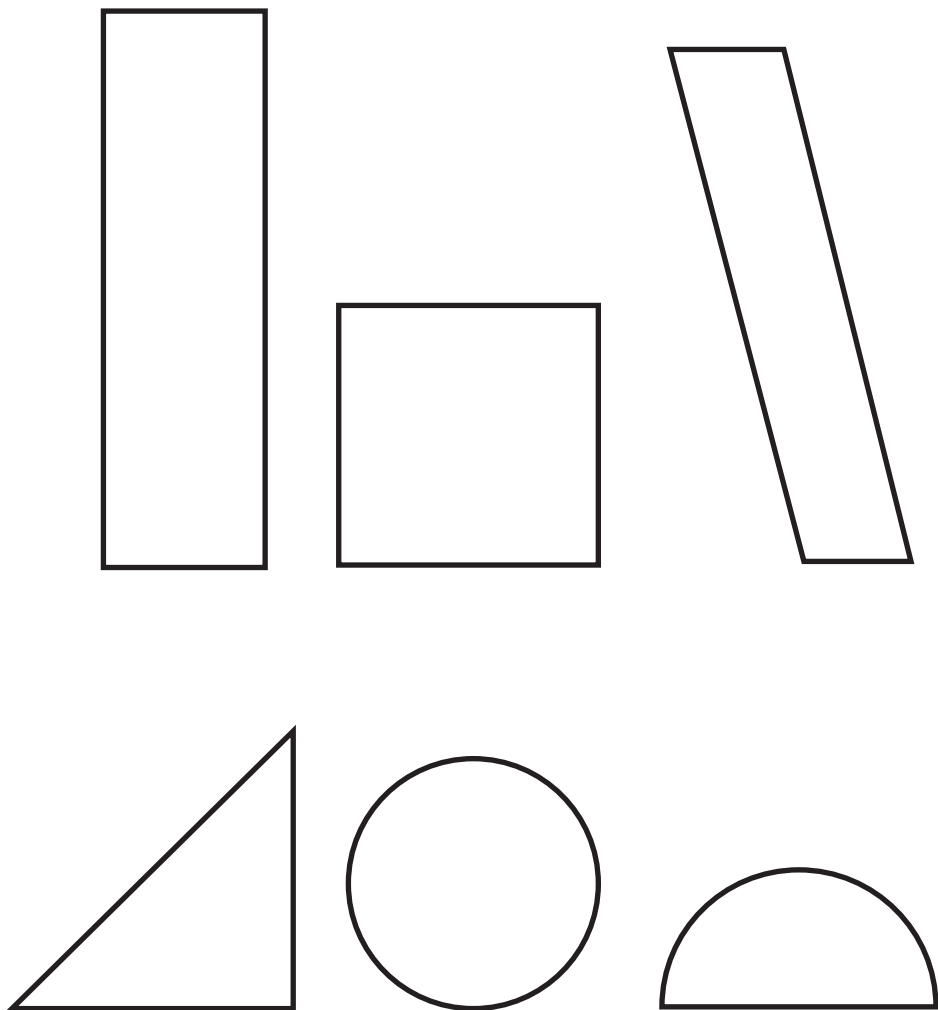


Figura 20 Formas retiradas



Figura 21 Cores retiradas

## 4.2 DIMENSIONAMENTO BÁSICO DE EQUIPAMENTOS E COMPONENTES

Buscando compreender as características formais das ferramentas de uso do profissional de Design Gráfico, para isso foi selecionado monitor, notebook, teclado, mouse e mesa digitalizadora, elementos citados pelos respondentes do questionário que serviram de referências para o desenvolvimento do projeto

PRODUTO	NOME	TAMANHO	PESO
	Monitor	L 44 x A 30 x P 60	3,5 kg
	Note book	L 38 x A 3 x P26	2 kg
	Teclado	A 3 x P 13 x L 43	0,5 kg
	Mouse	A 9 x L 3,5x P 6	0,58 Kg
	Mesa Digitalizadora	L 20 x A 0,88 x P 16	0,23 KG

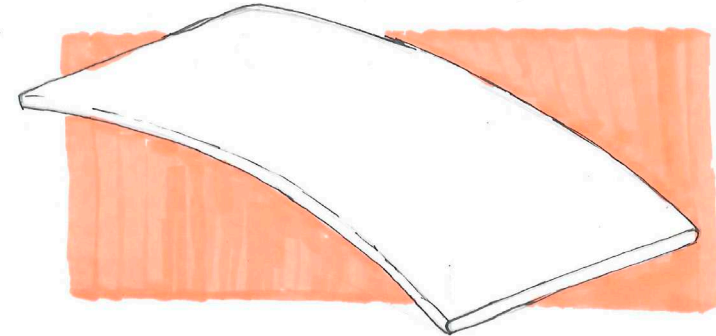
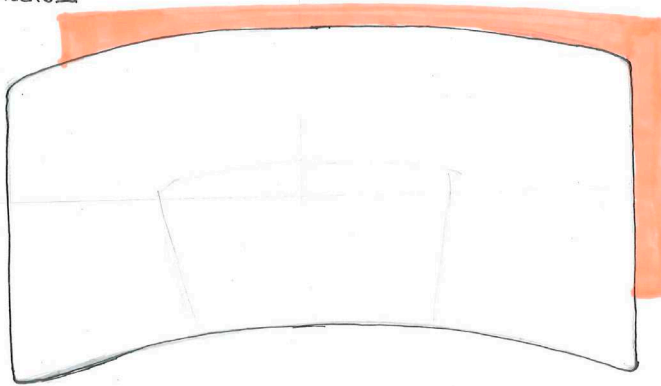
## 4.3 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

A geração de alternativa começou como conceitos preliminares de bancadas e pernas, a partir das formas retiradas dos painéis de referência no estilo Memphis, que gerou conceitos e foram refinadas e desenvolvidos mockups.

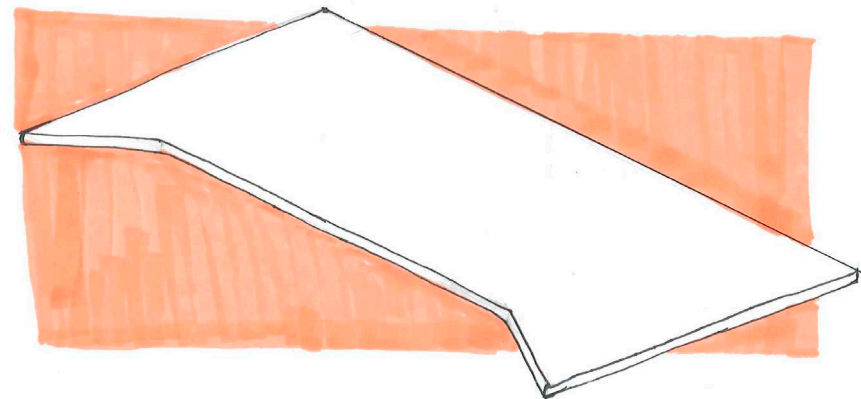
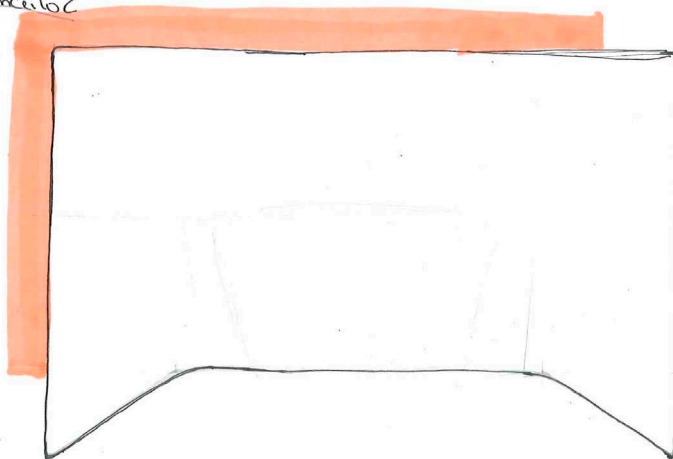
Depois foi realizada uma avaliação com um profissional e com as sugestões dadas e uma estudo de uso dos elementos básicos, foram escolhidos 2 conceitos que foram refinados e detalhados.

**BANCAIDA**

Conceito 1

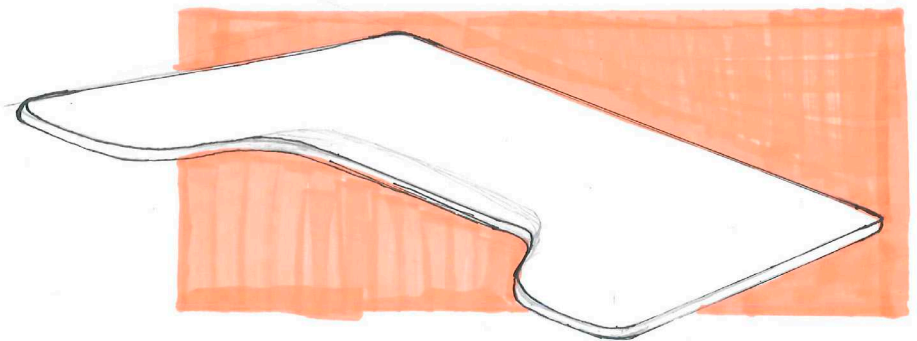
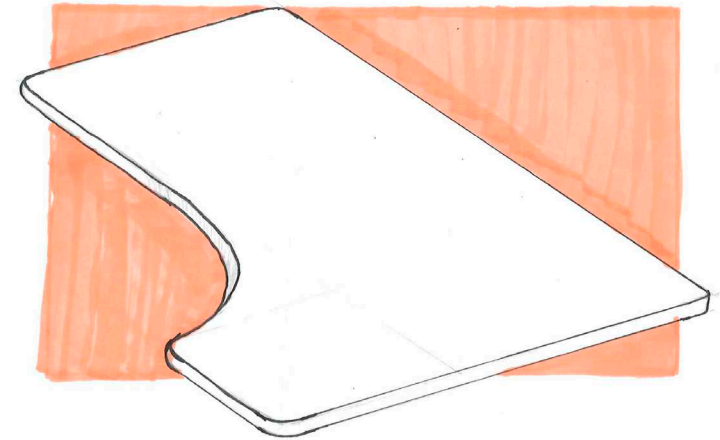
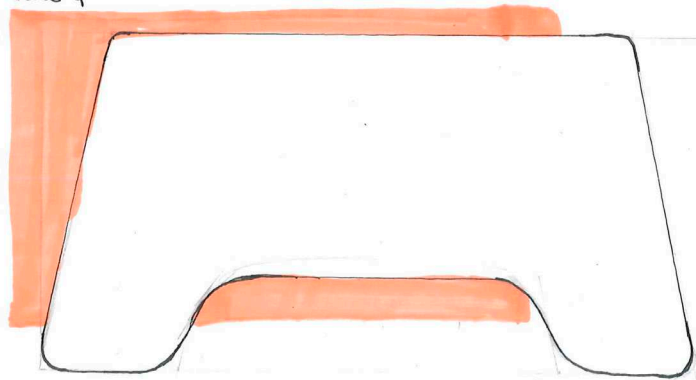
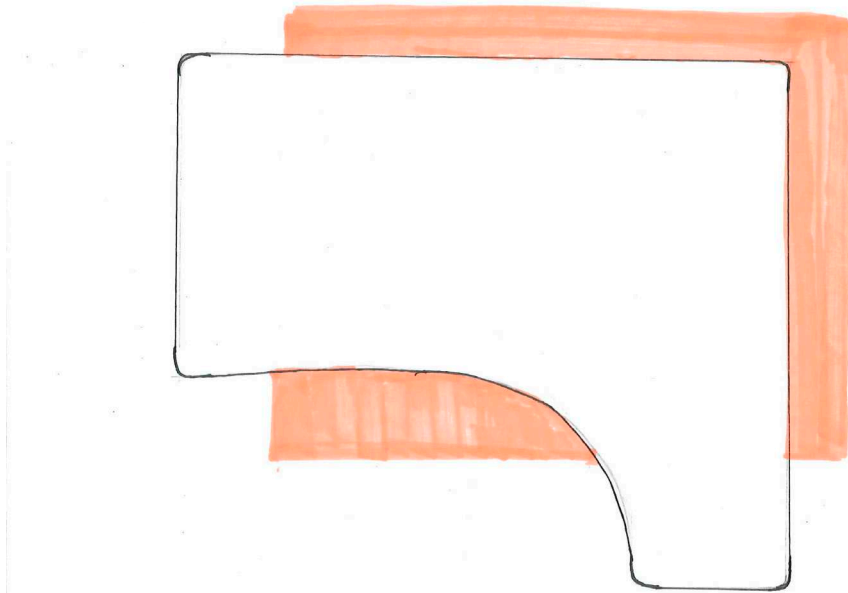


Conceito 2



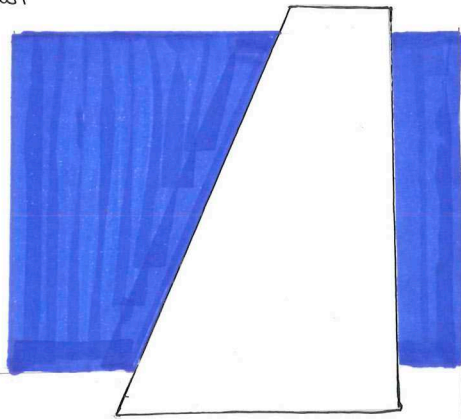


**BANCADA**

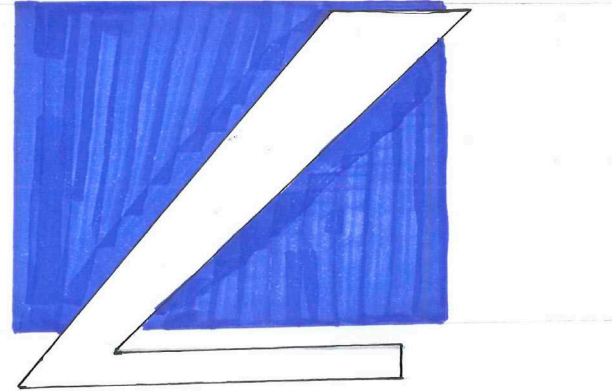


# CONCEITOS DE PERNAS

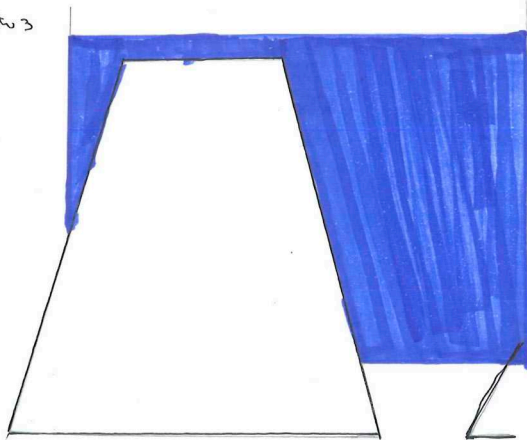
Conceito 1



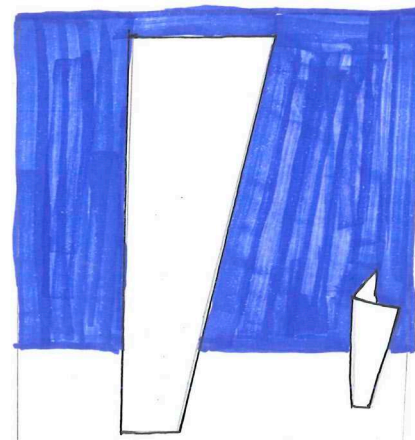
Conceito 2



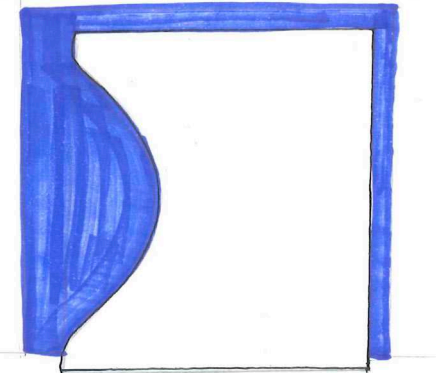
Conceito 3



Conceito 4

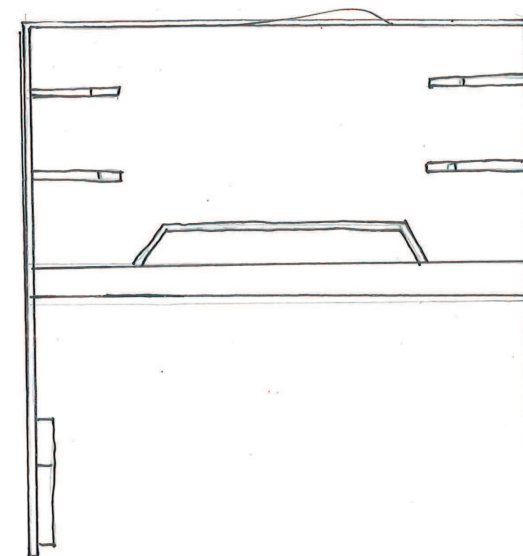
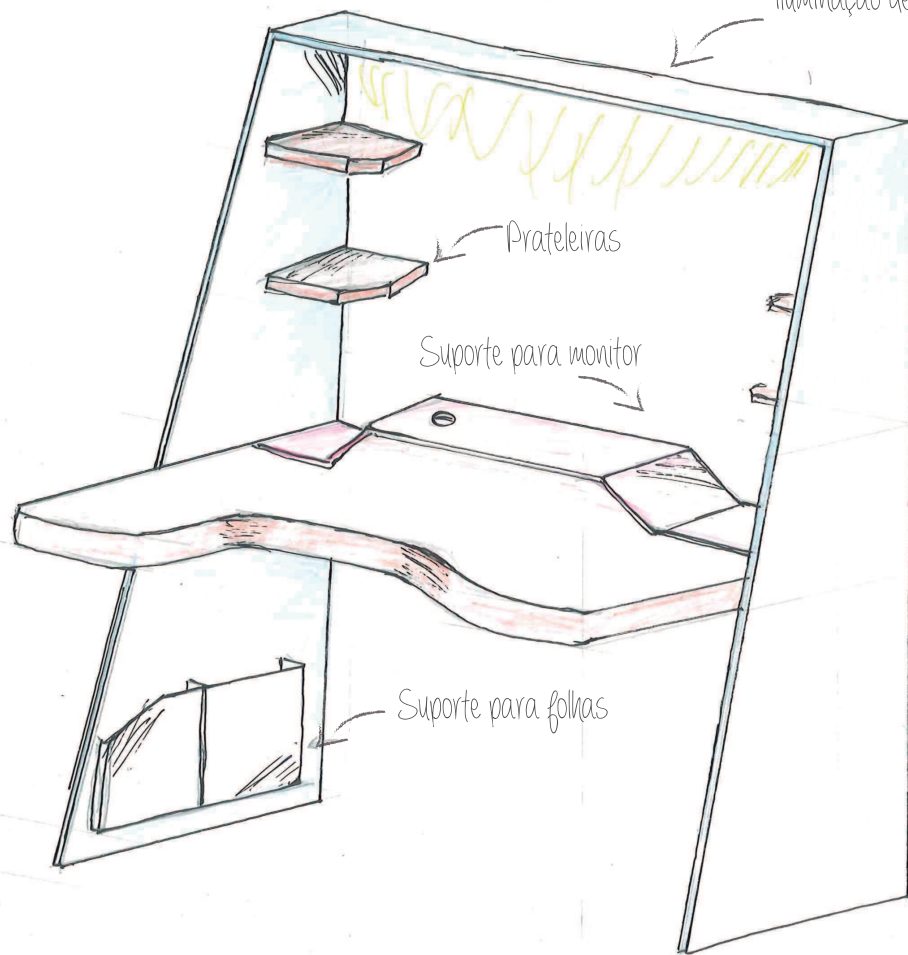


Conceito 5



Estrutura que pode ser fixa a parede

iluminação de LED

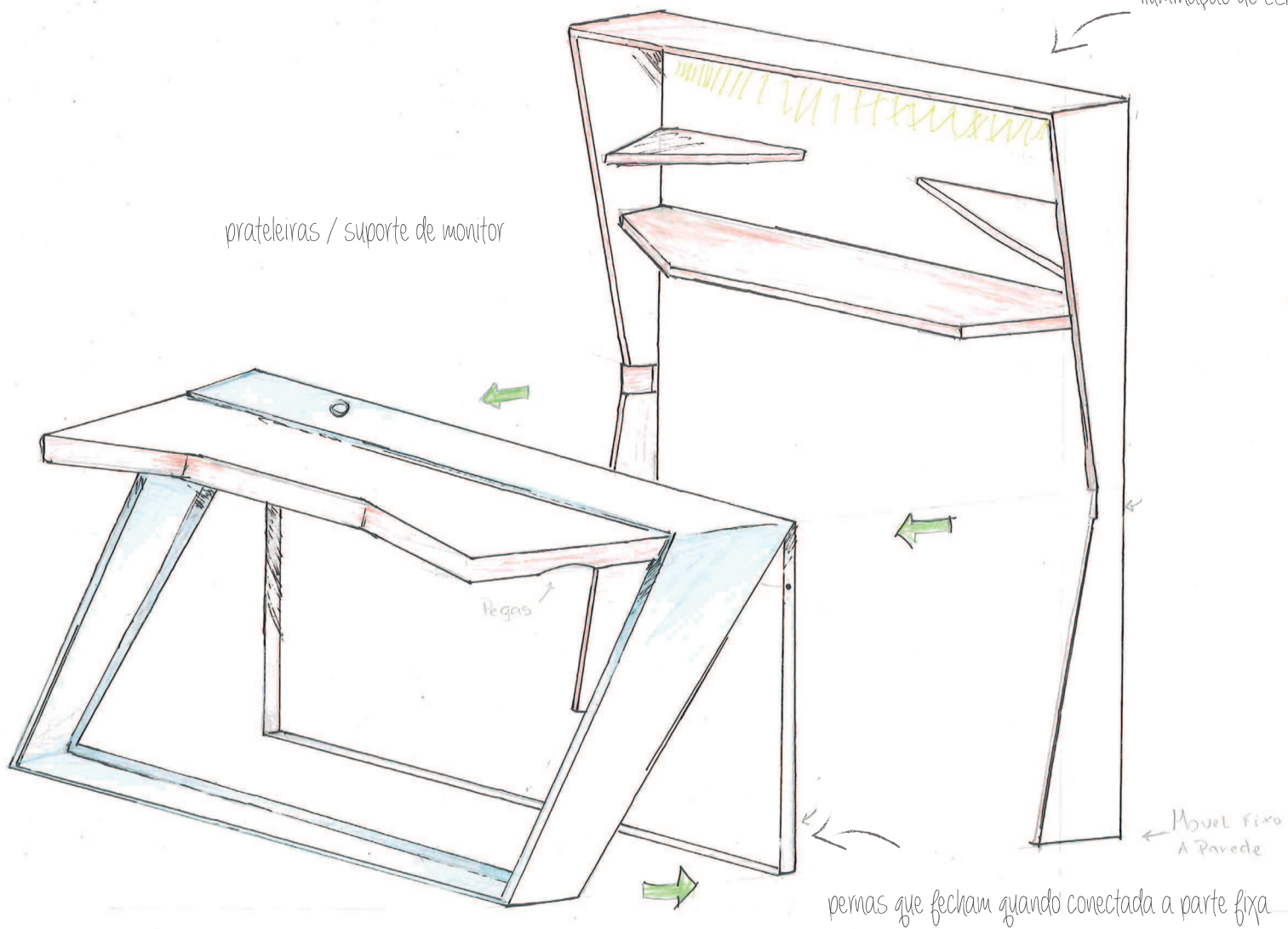


H  
3

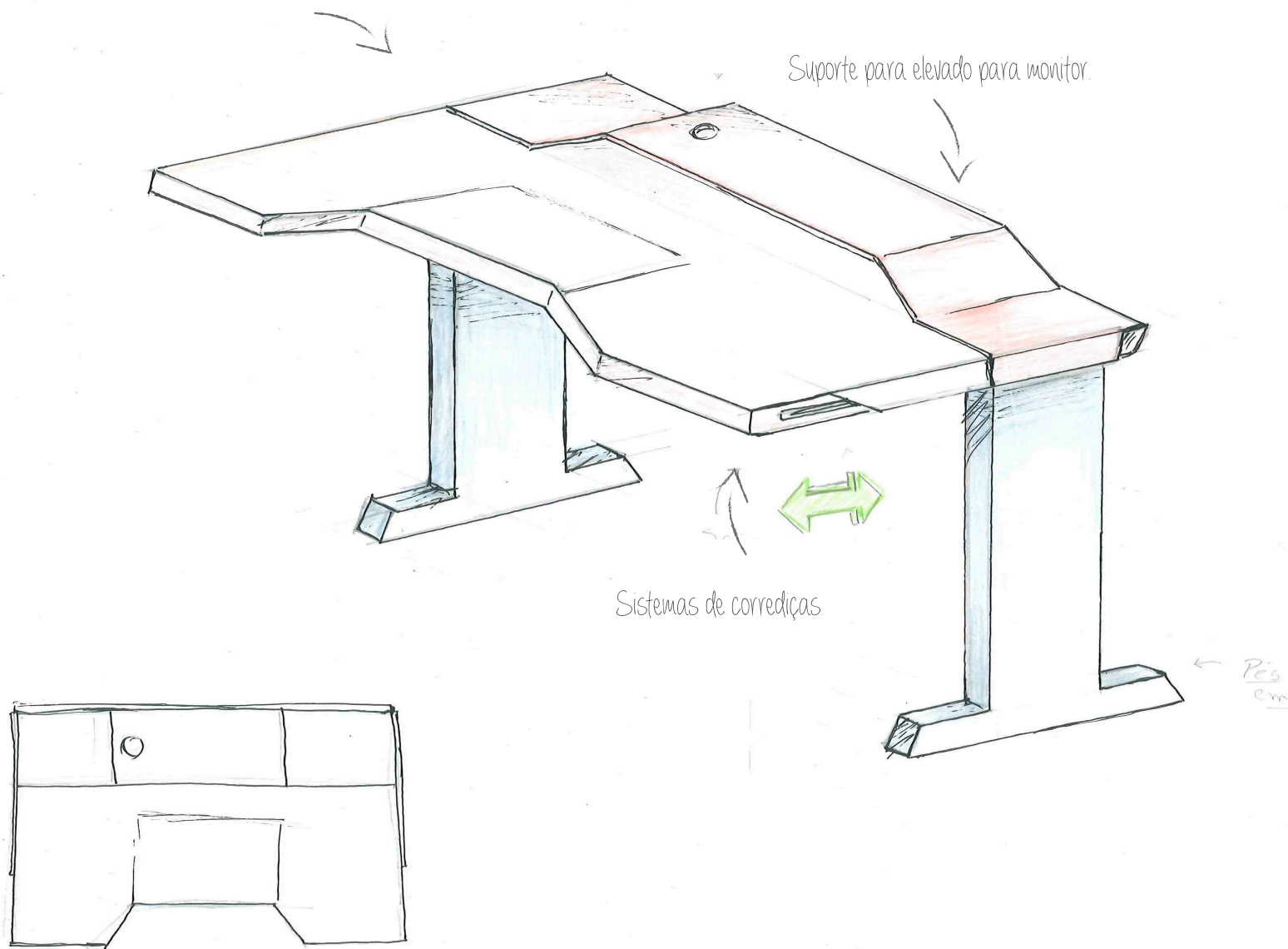
Dividido em 2 estruturas um fixa a parede e uma móvel

iluminação de LED

prateleiras / suporte de monitor

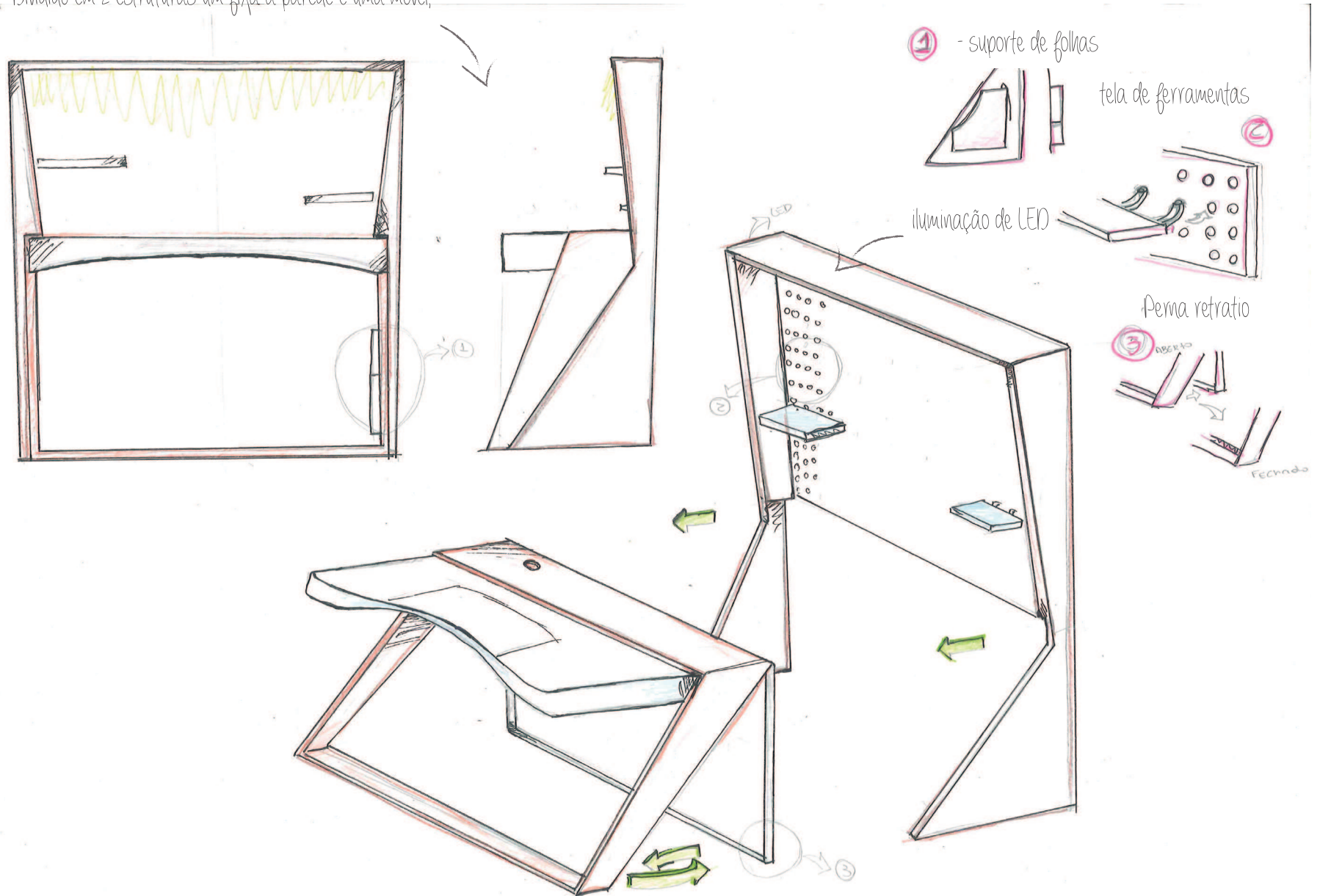


Possibilitar o trabalho dos dois lados da bancada, como também em pé.



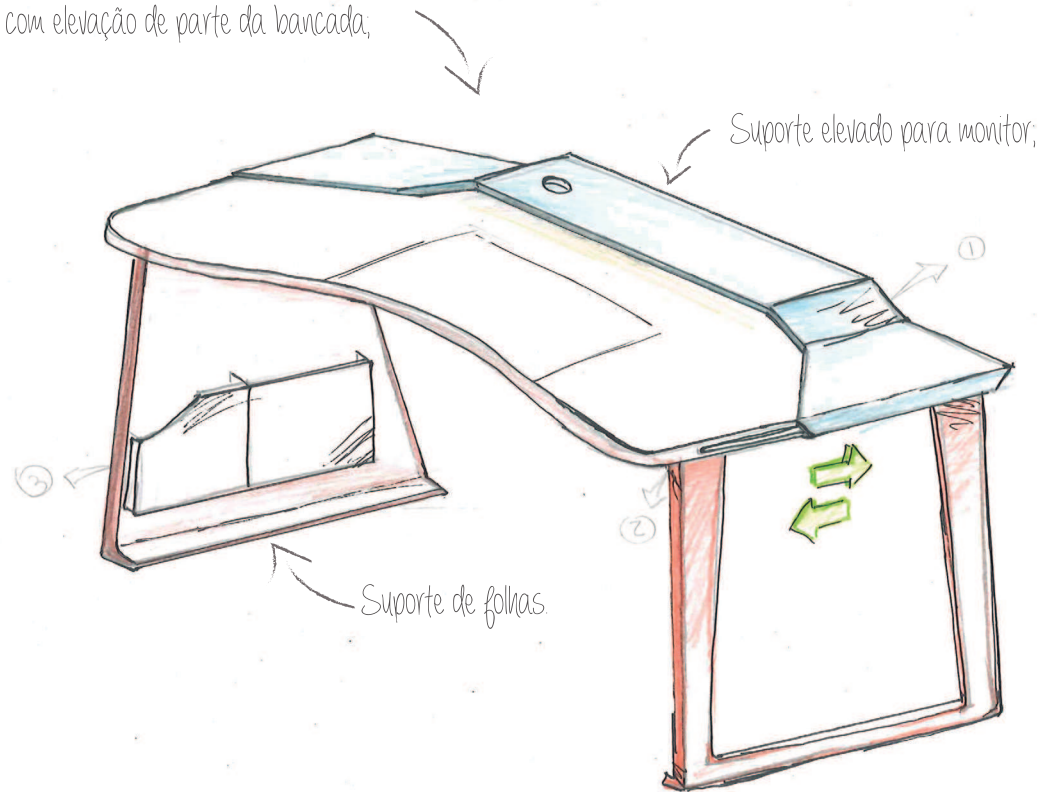
# CONCEITO 2 REFINADO

Dividido em 2 estruturas, um fixa a parede e uma móvel,



## CONCEITO 3 REFINADO

Possibilitar trabalhar dos dois lados da bancada e também em pé,  
com elevação de parte da bancada;

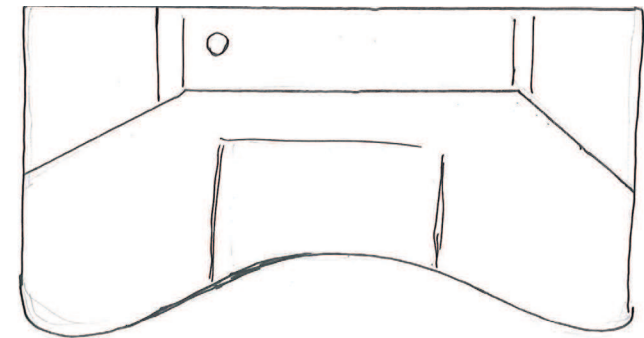


① Suporte para o monitor  
(elevação do eixo)

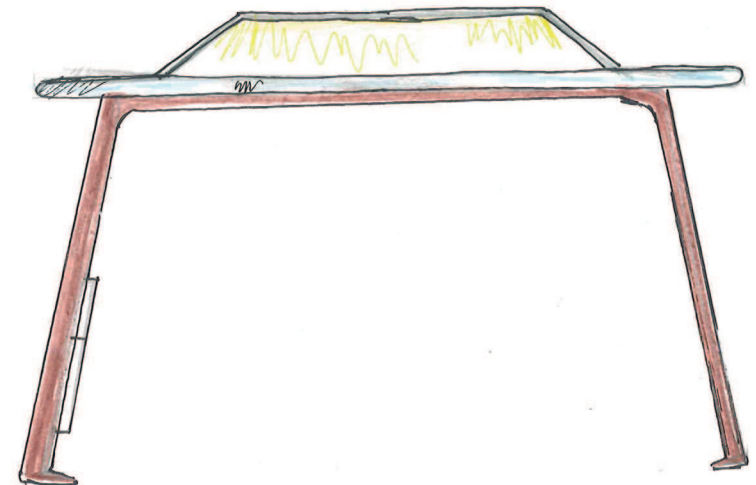
② Sistema de pivô



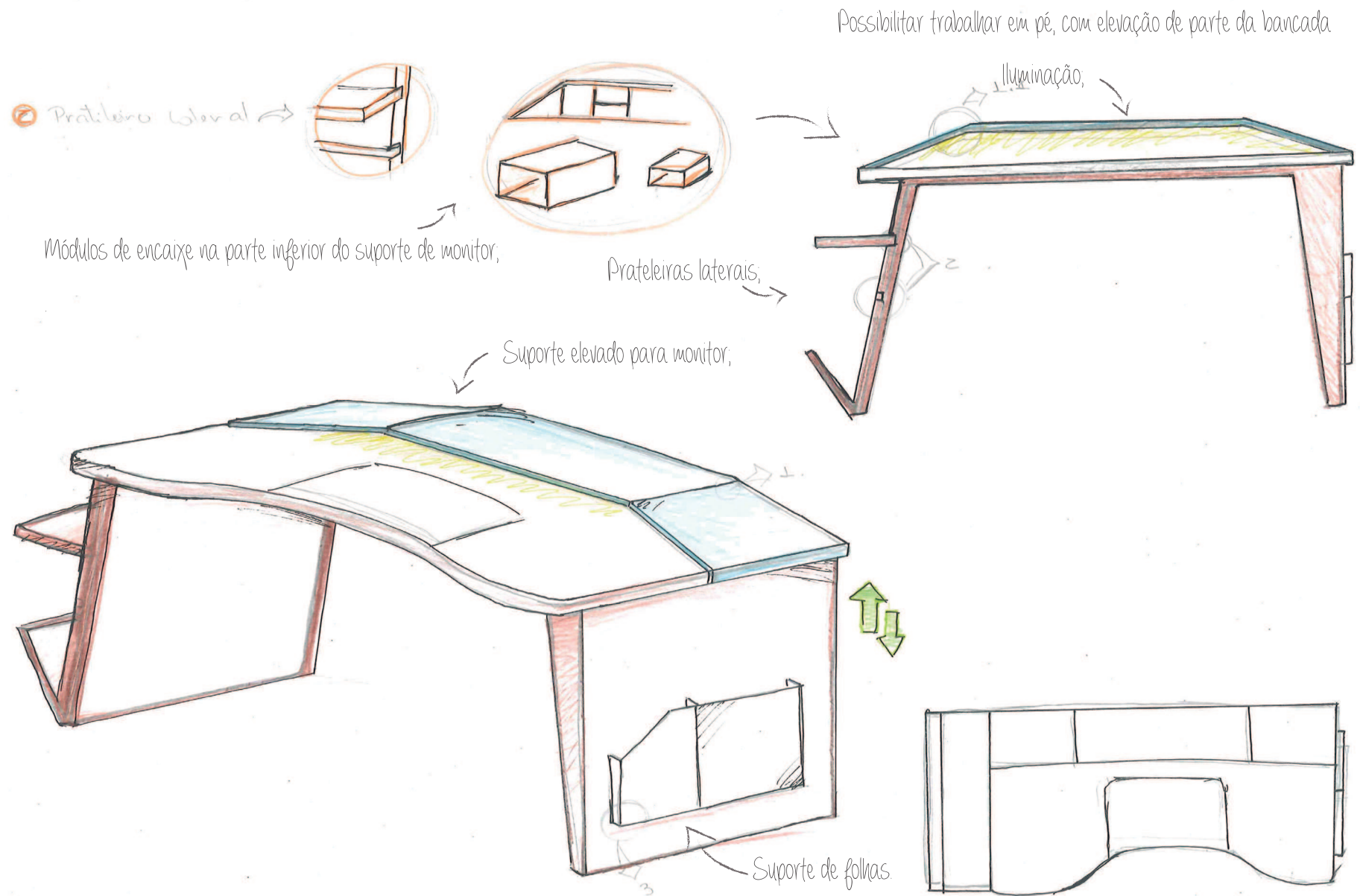
③ Suporte para as folhas A3 e A4



Iluminação;

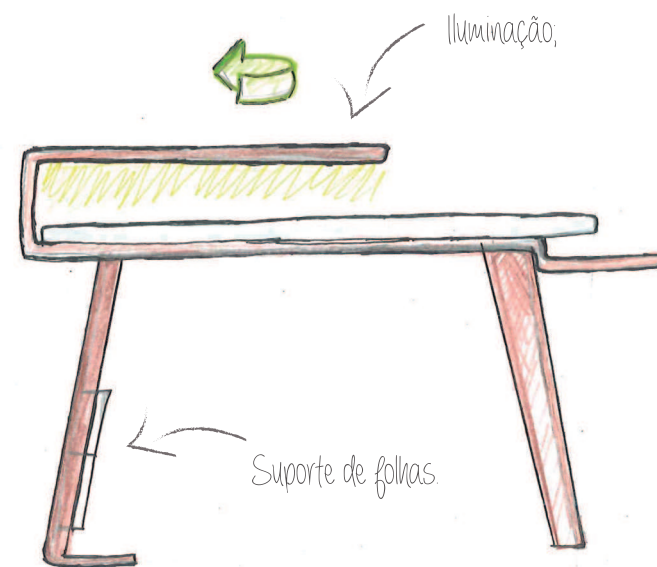
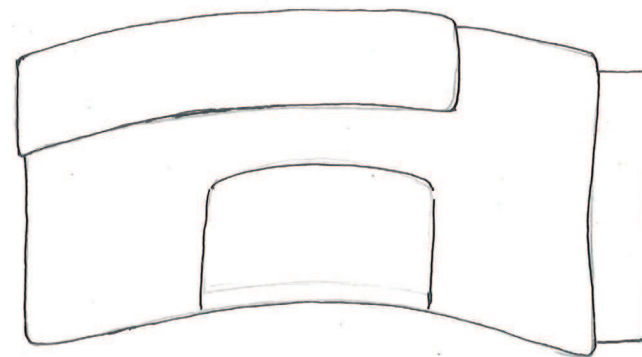
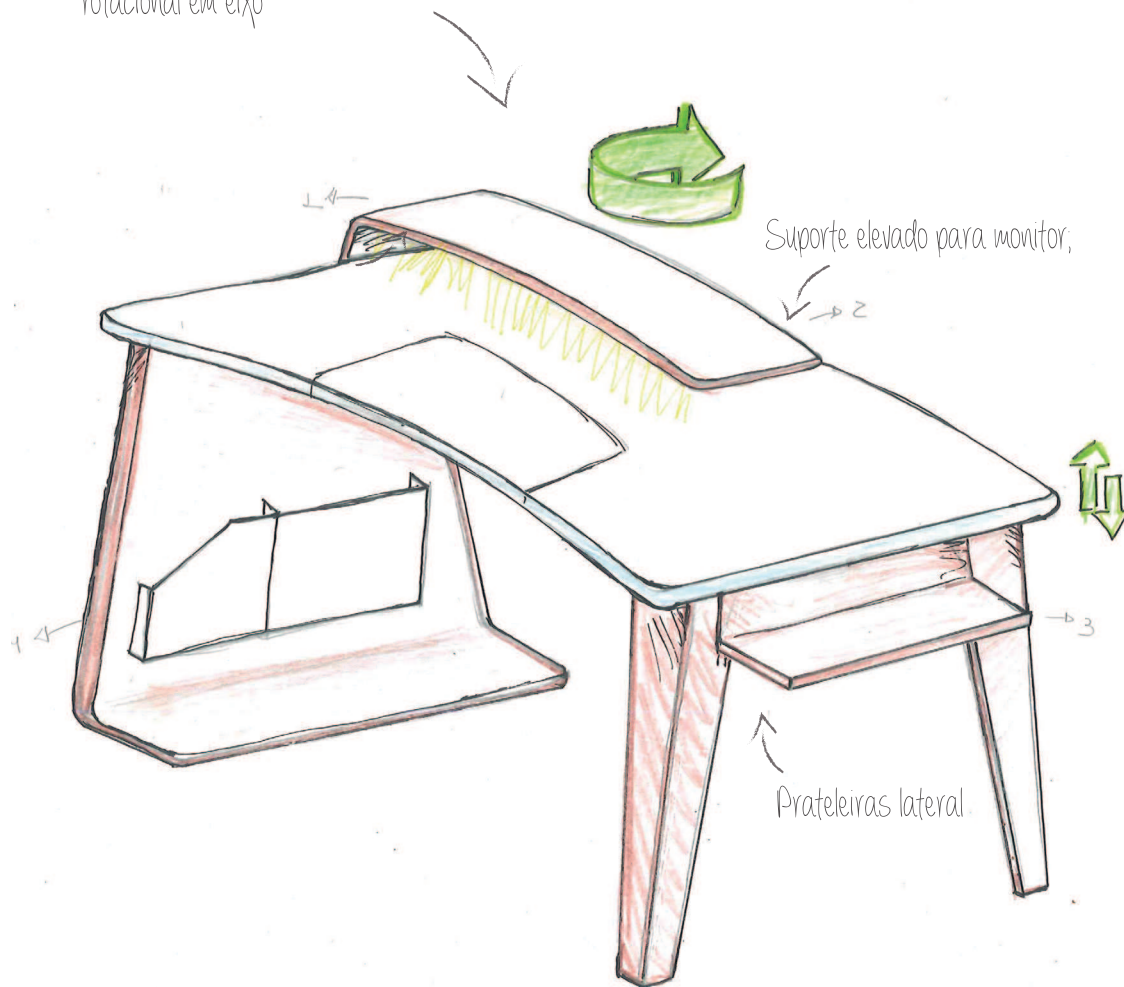


# CONCEITO 3 REFINADO





possibilita trabalhar dos dois lados, através de uma sistema que rotacional em eixo



Após a geração e refinamentos dos conceitos foi realizado os mockups dos conceitos 2,3,4 para visualizar melhor as estruturas dos mesmo.

CONCEITO 2



Figura 22 imagens do mockup do conceito 2

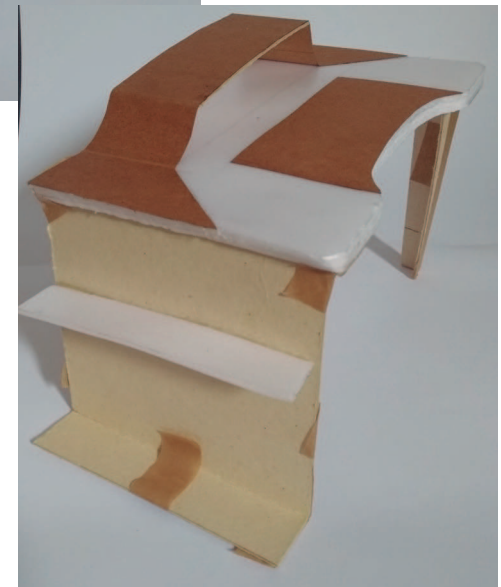
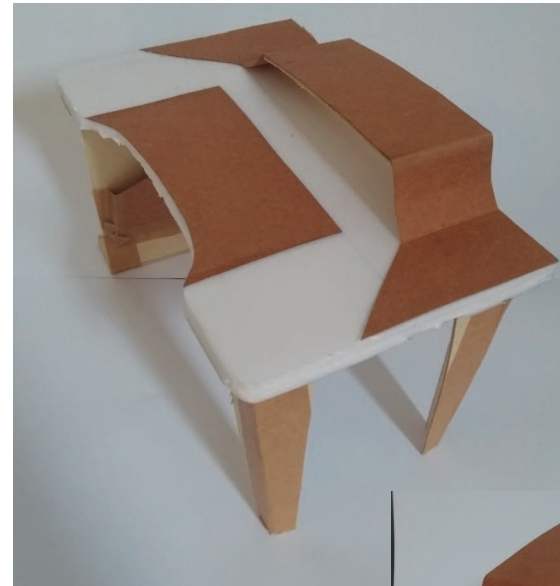
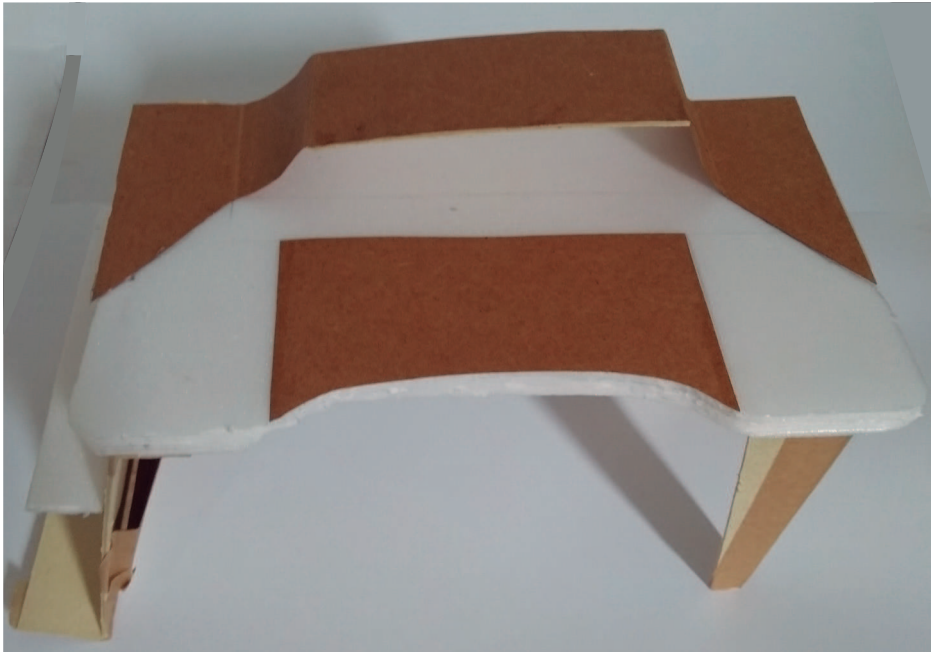


Figura 23 imagens do mockup do conceito 3

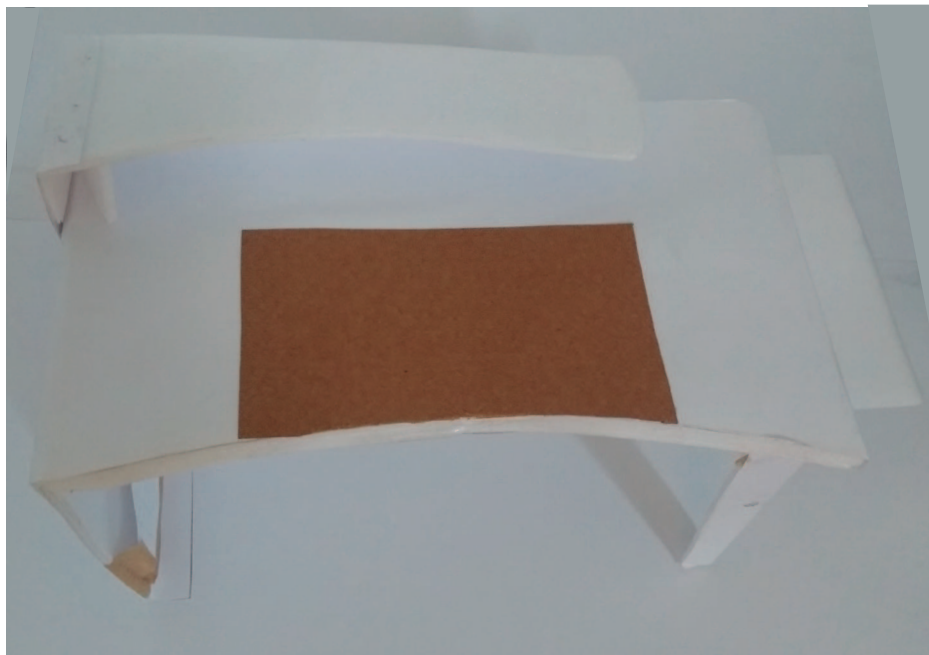


Figura 24 imagens do mockup do conceito 4

### 4.3.1 AVALIAÇÃO COM PROFISSIONAL

Para verificar se os conceitos gerados atenderiam ao público, foi realizado uma avaliação com um designer gráfico com mais de 20 anos de carreira. Foi levado para ele os desenhos dos conceitos e imagens dos mockups desenvolvidos.

Após conversa explicando o projeto e mostrando os conceitos, os conceitos 2 e 4 se destacaram, com algumas sugestões.

O conceito 2, se destacou pela possibilidade de ter uma parte fixa a parede e a solução da tela de porta ferramentas, porém foi questionado as pernas parte fixa quando a parte móvel não está conectada e a mesa (parte móvel) não mostrou muita estabilidade em relação as pernas.

O conceito 4, tem estrutura que chamou atenção pela prateleira lateral e suporte para o monitor, foi sugerido utilizar a mesma solução de porta ferramenta nas pernas esquerdas, para trabalhar a modularidade.

### 4.3.2 ESTUDOS DE LAYOUT DE USO

Visando verificar as medidas básicas de uso dos materiais, para definir a medida de parte da bancada que eleva, para possibilitar o trabalho em pé, foram realizados mapas de uso como os elementos básicos. O mapa de uso foi feita em uma grade de 10 x 10 cm e medidas dos elementos como base no dimensionamento básico de equipamentos e componentes realizado.

1 – Área de usabilidade de 70 x 45  
(notebook, mouse, teclado e mesa digitalizadora)

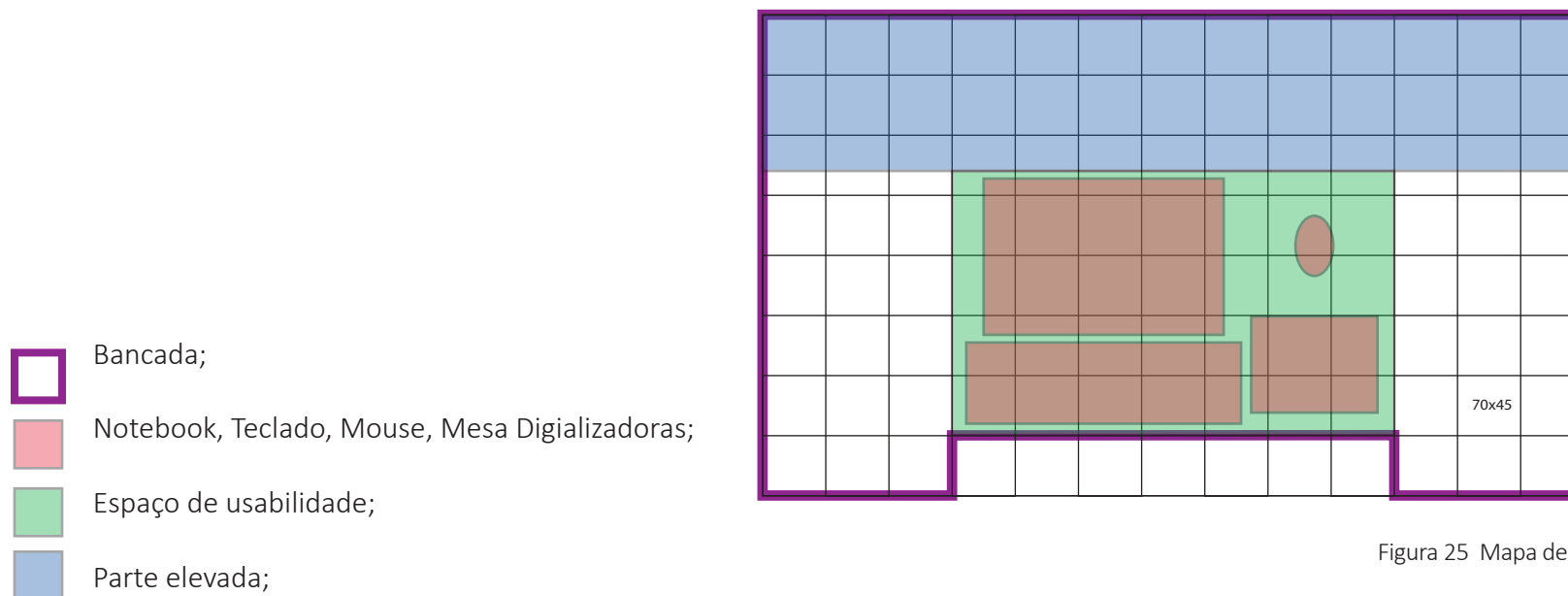


Figura 25 Mapa de uso 1

2- Área de usabilidade de 40 x 45  
 (notebook, mouse e mesa digitalizadora)

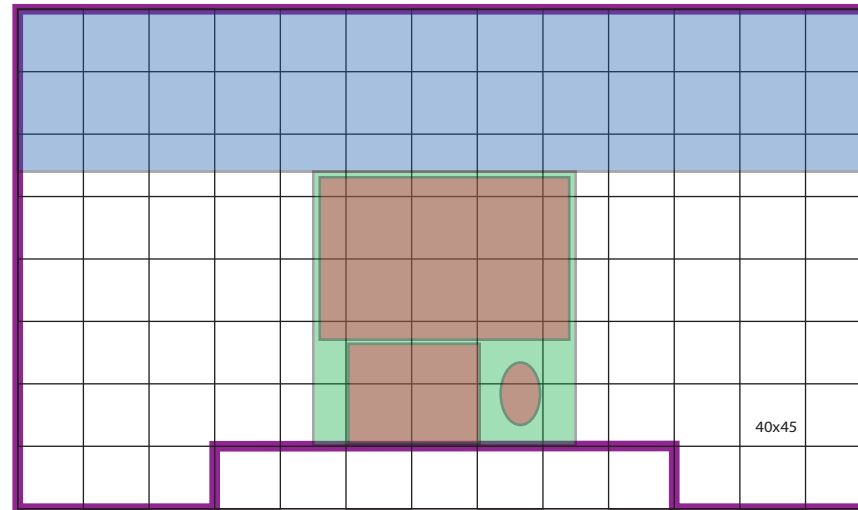


Figura 26 Mapa de uso 2

3- Área de usabilidade de 65x35  
 (notebook, mouse e mesa digitalizadora)

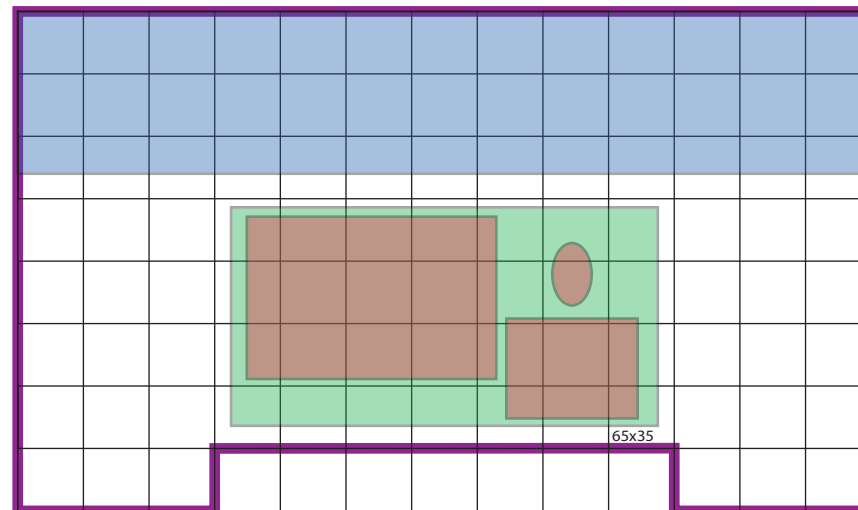






Figura 27 Mapa de uso 3

-  Bancada;
-  Notebook, Teclado, Mouse, Mesa Digitalizadoras;
-  Espaço de usabilidade;
-  Parte elevada;

4- Área de usabilidade de 65x35  
(notebook e mesa digitalizadora)

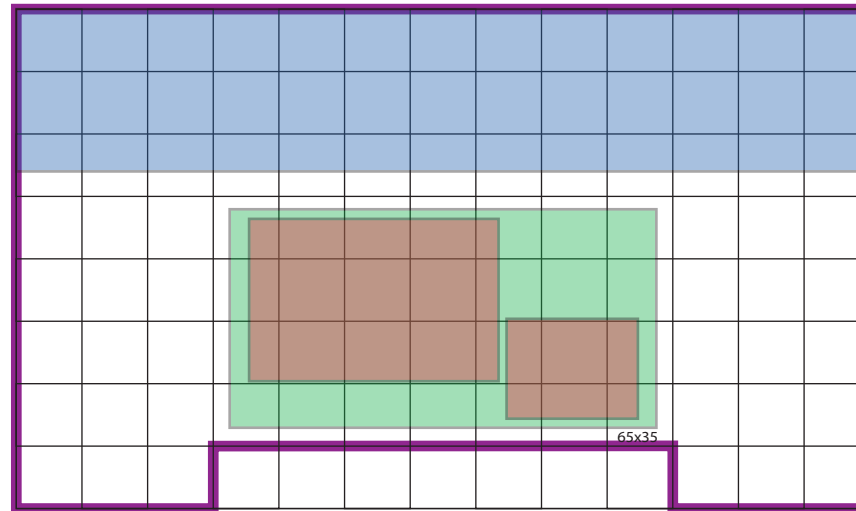


Figura 28 Mapa de uso 4

5- Área de usabilidade de 60x30  
(notebook, mouse)

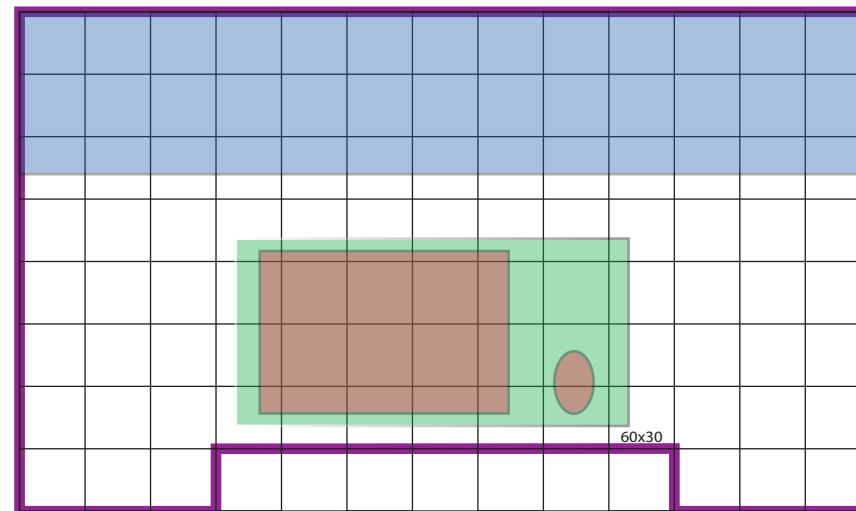






Figura 29 Mapa de uso 5

-  Bancada;
-  Notebook, Teclado, Mouse, Mesa Digitalizadoras;
-  Espaço de usabilidade;
-  Parte elevada;



## CONCLUSÃO

Com o objetivo de que o profissional possa trabalhar em pé com conforto e espaço foi escolhido o tamanho de 65 por 45 cm, a união dos mapas 2,3 e 4.

### 4.3.3 RENDERING DOS CONCEITOS ESCOLHIDO

Após da avaliação com profissional e dos mapas de uso, foram gerados dois conceitos mais detalhados.

#### CONCEITO 1

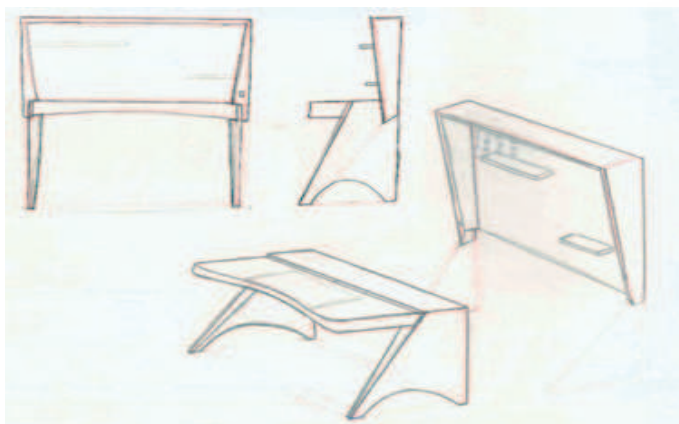
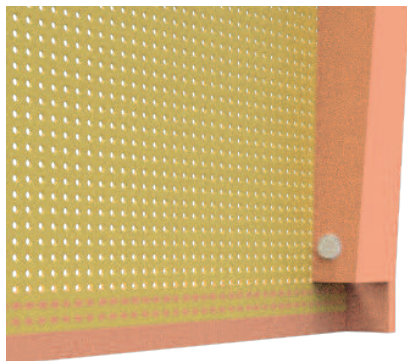


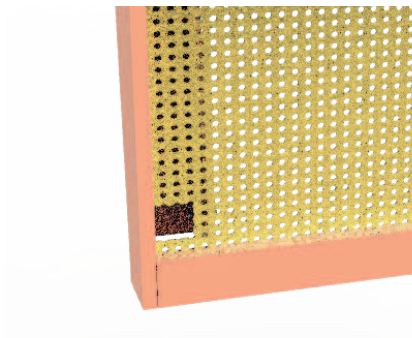
Figura 30 Rendering do Conceito 1 vista frontal



Botão para a luz de LED



Passagem da tomada de energia



QUADRO DE FERRAMENTAS

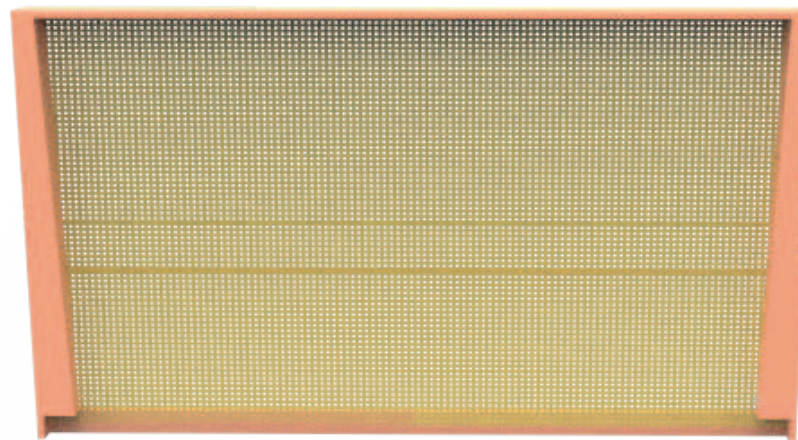
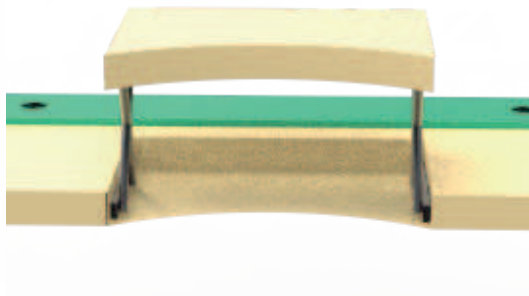


Figura 31 Rendering do quadro de ferramentas

Passagem de cabos



Sistema aberto



MESA (SISTEMA FECHADO)

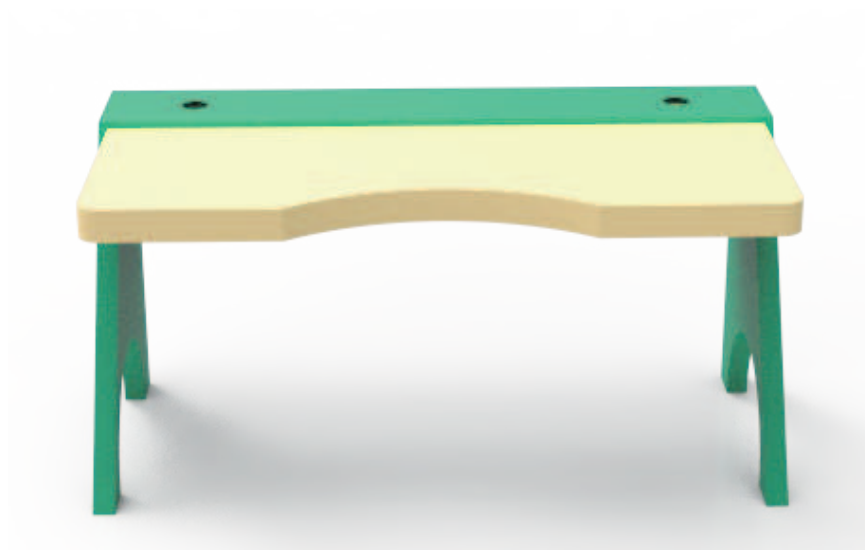


Figura 32 Rendering da mesa

CONCEITO 2

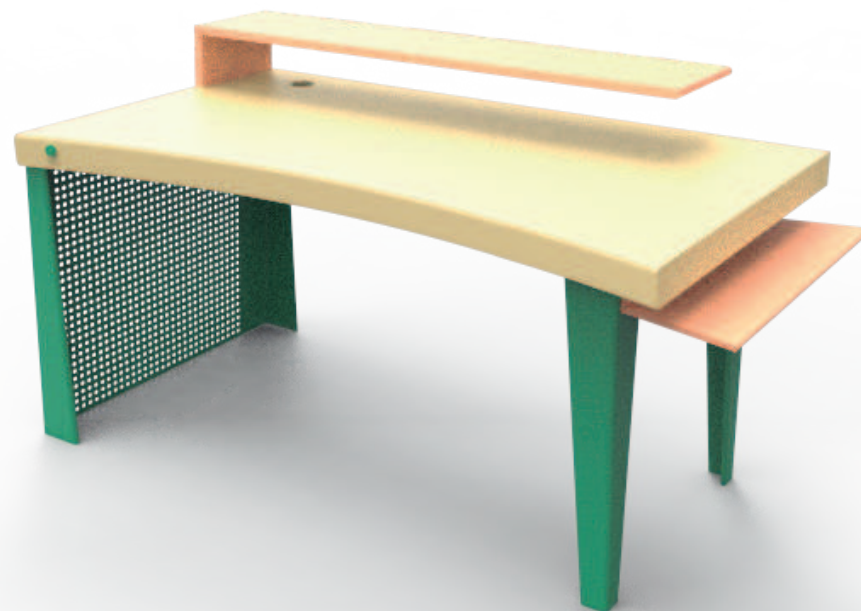
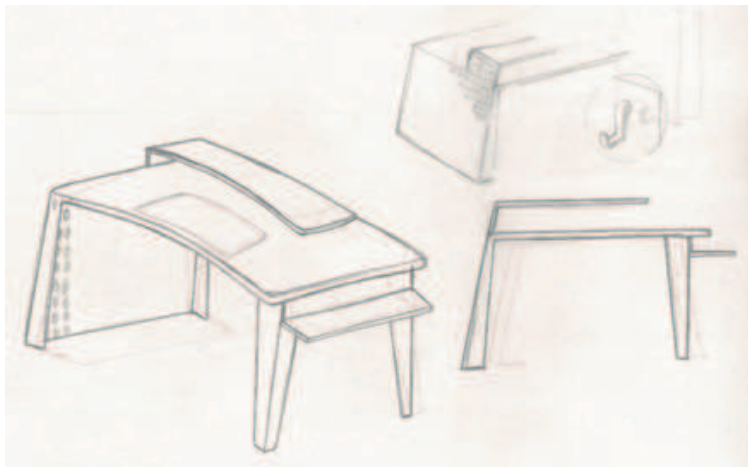


Figura 33 Rendering do Conceito 2

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

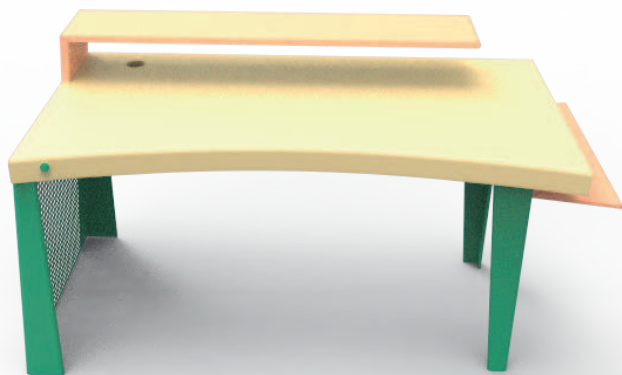
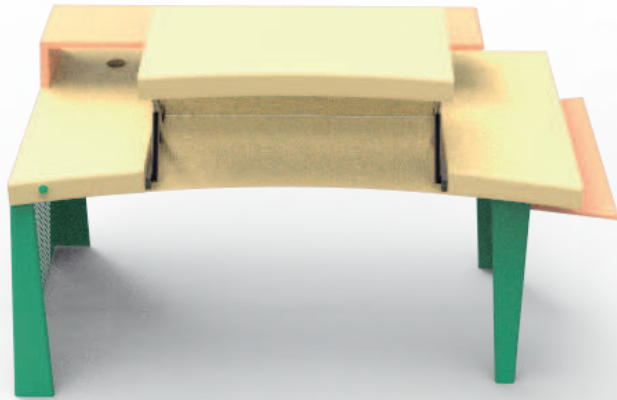
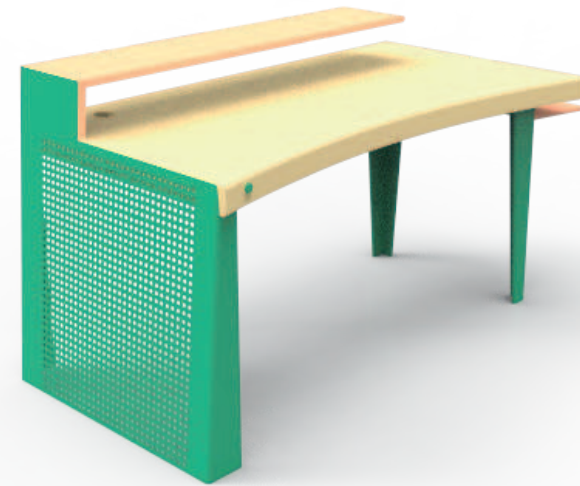


Figura 34 Rendering do Conceito 2 iluminação

Sistema aberto

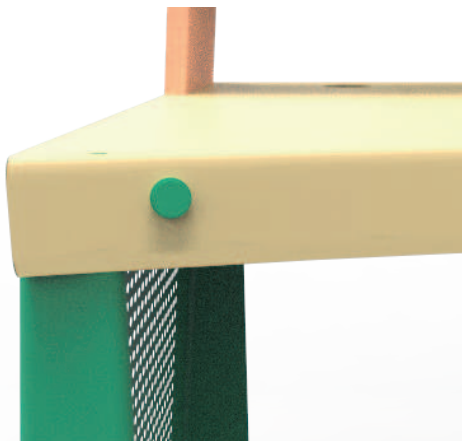


Tela de ferramentas



## CONCEITO 2

Botão para a luz de LED



Passagem de cabos

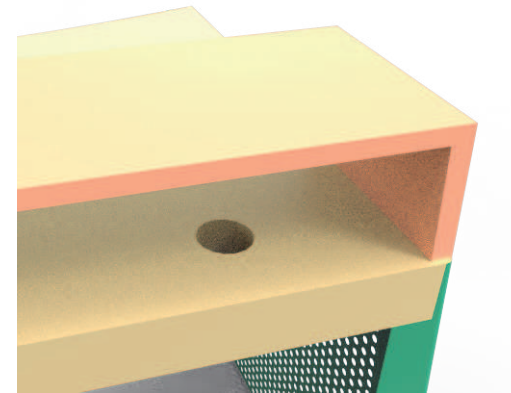


Figura 35 Rendering do Conceito 2 detalhes

## 4.4 ESCOLHA DO CONCEITO

Para a escolha do conceito final foi usado como critério os requisitos e parâmetro, levando em consideração que os últimos dois conceitos foram desenvolvidos com base os padrões impostos na tabela de requisitos e parâmetros e passagem por avaliação de uma profissional, o ponto de decisão foi em relação a estilo escolhido como referência neste projeto, o estilo Memphis, dessa maneira o conceito 1 mostrou ter uma estrutura que mais se aproxima do estilo.



Figura 36 Conceito escolhido

## 4.5 DESENVOLVIMENTO DO CONCEITO

Após escolha do conceito 1, foram realizadas algumas adequações para melhorar sua estrutura e funcionalidade e que atendesse os requisitos e parâmetros deste projeto.

### CONCEITO ESCOLHIDO

Neste conceito a estrutura foi pensada em ser completa em MDF como a tela de ferramenta em Eucatex, com duas saídas de fios na extremidades da mesa.



### CONCEITO REFINADO

No refinamento após conversa com um profissional, decidimos que a estrutura dos pés e tela de ferramenta seria confeccionados em aço. Garantindo assim a estabilidade e resistência dos pés, além de tornar a estrutura mais leve e na tela garantir a capacidade de sustentação de um notebook.



Figura 37 Refinamento do conceito

## 4.6 MÓDULOS DO CONCEITO

O quadro de ferramenta será confeccionado em uma chapa de Aço galvanizado estampa com furos nas medidas no padrões da chapa Eucatex, para que o usuário possa usar os ganchos e acessório presentes no mercado.

Mas para compor o produto foi gerado quatro (4) modelos de módulos, semelhante ao conceito final confeccionado em MDF e Aço galvanizado.

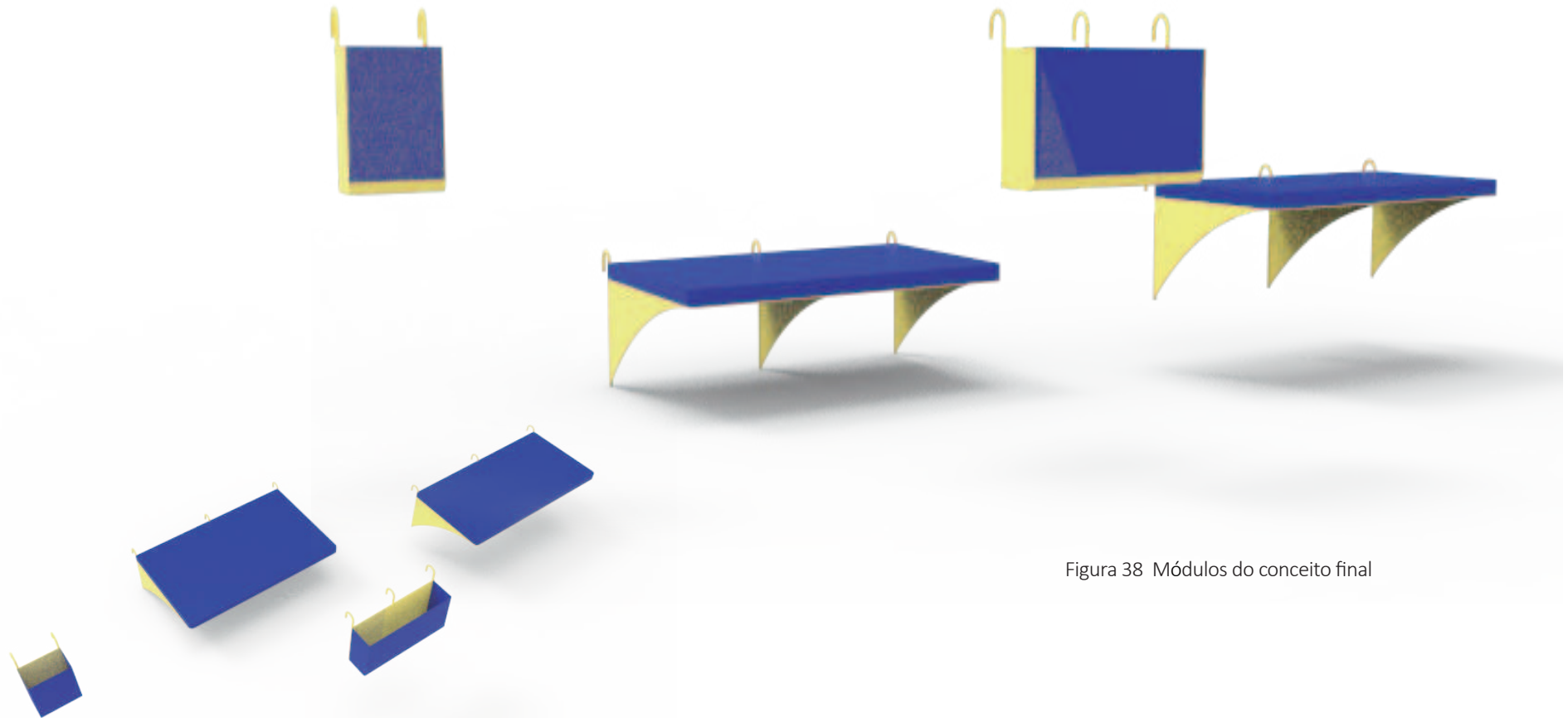


Figura 38 Módulos do conceito final

## 4.7 DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ELEVAÇÃO

Após pesquisa dos possíveis sistemas de elevação para parte móvel da bancada, foram encontrados 3 modelos, o pistão hidráulico, pistão pneumático e o sistema mecânico como penas de aço em forma de X já existente e usado em outros tipos de estação se destacou por ter uma área de uso menor que os outro vistos e também sendo mais simples, dessa maneira foi escolhido.

Esse sistema mecânico em X permite que o peso empregado sobre a parte superior seja distribuído uniformemente. O sistema fechado tem altura mínima 6 cm e máxima de 40 cm com mecanismo de trilho que facilita a movimentação.



Figura 39 Detalhe do mecanismo



Figura 40 Sistema em X



# PROJETO

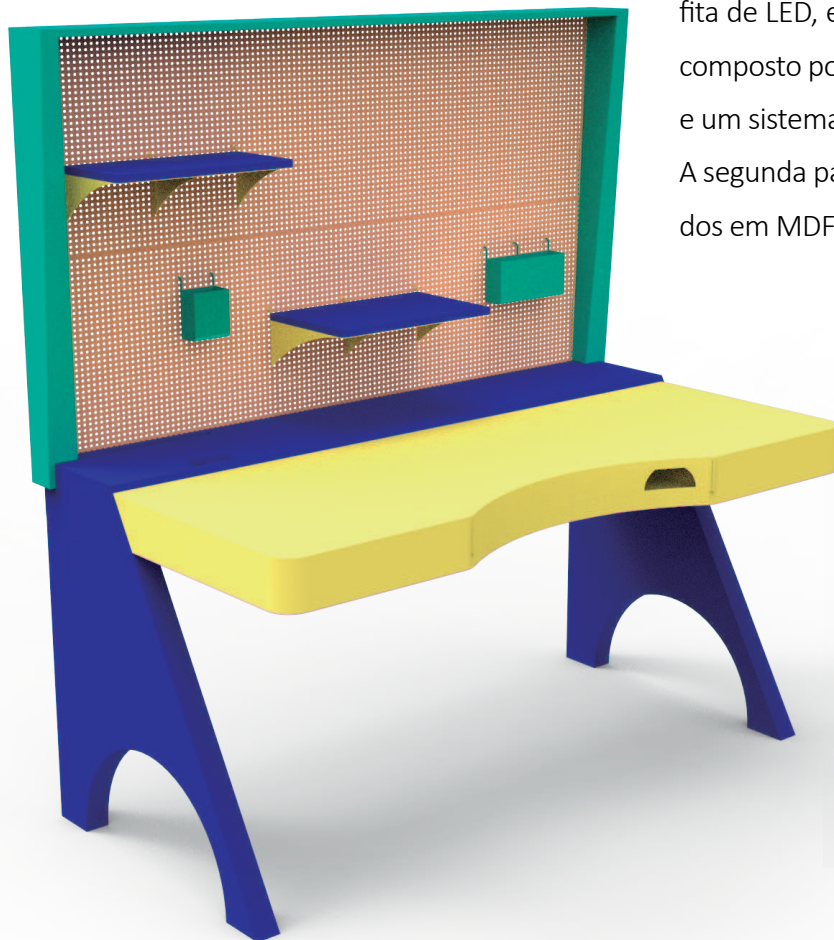
5 PROJETO	65
5.1 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO E SUAS PARTES	66
5.2 PERSPECTIVA EXPLODIDA DA ESTAÇÃO DE TRABALHO	69
5.2.1 AMOSTRA DE MATERIAL	73
5.3 DETALHES TÉCNICOS	74
5.4 SISTEMAS FUNCIONAIS E DE FIXAÇÃO	75
5.5 USABILIDADE	77
5.6 ESTUDO DE CORES	78
5.7 DESENHO TÉCNICO	79

# 5 PROJETO

O projeto foi desenvolvido para que pudesse tornar a atividade do profissional de Designer gráfico mais confortável, entendemos suas dores e buscamos maneiras de saná-las.

O conceito gerado é composto por 2 partes principais, um quadro de ferramentas que é fixo a parede, com uma estrutura em MDF e uma Chapa de Aço galvanizado estampado, também contará com uma fita de LED, e uma mesa que pode ser usada junto do quadro de ferramentas ou em outro local, ela é composta por duas pernas em Aço galvanizado, um tampo de MDF, uma caixa pra passagem dos cabos e um sistema mecânico para possibilitar trabalhar em pé.

A segunda parte são 4 modelos de módulos para serem usados no quadro de ferramentas, desenvolvidos em MDF e aço Galvanizado.



## 5.1 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO E SUAS PARTES

O produto apresenta 2 partes principais e 4 módulos, que são:

1 – 1- Quadro de ferramentas

2 – 1- Mesa

3 – 4- Módulos



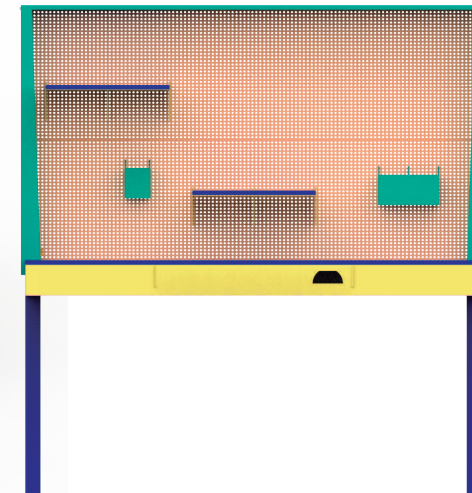
### ESTAÇÃO

A estação possui as seguintes dimensões

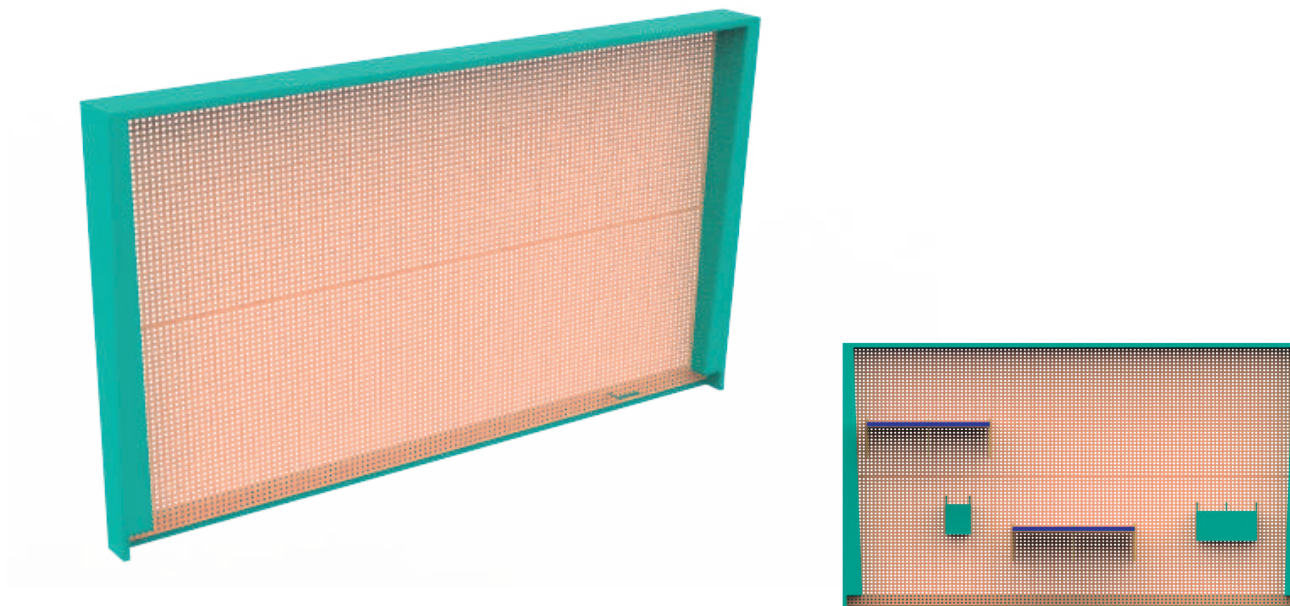
Largura de 1530 mm

Altura de 1600 mm

Profundidade de 830 mm



## QUADRO DE FERRAMENTA



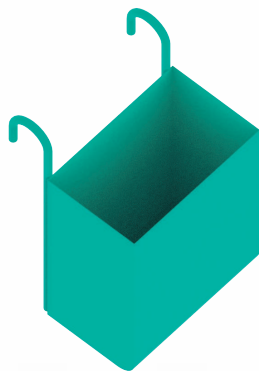
Quadro de ferramenta possui  
as seguintes dimensões  
Largura de 1530 mm  
Altura de 880mm  
Profundidade de 120 mm

## MESA

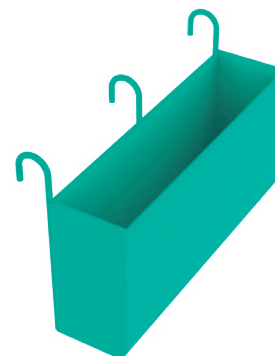


Mesa possui as seguintes dimensões  
Largura de 1500 mm  
Altura de 765 mm  
Profundidade de 800 mm

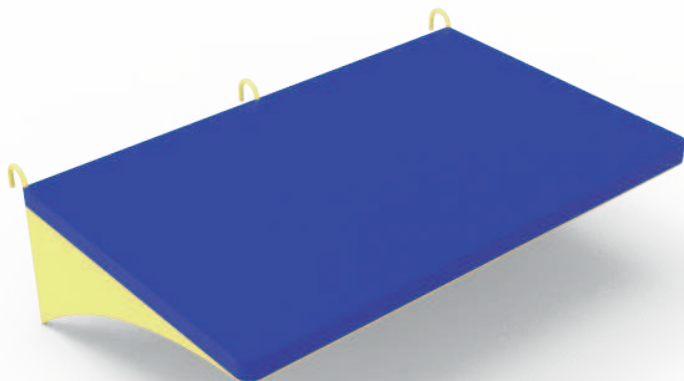
1



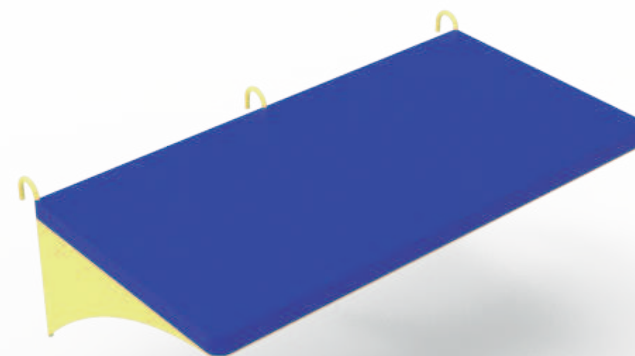
3



2



4



Módulos

1 Largura de 80 mm x Altura de 130mm x Profundidade de 70mm

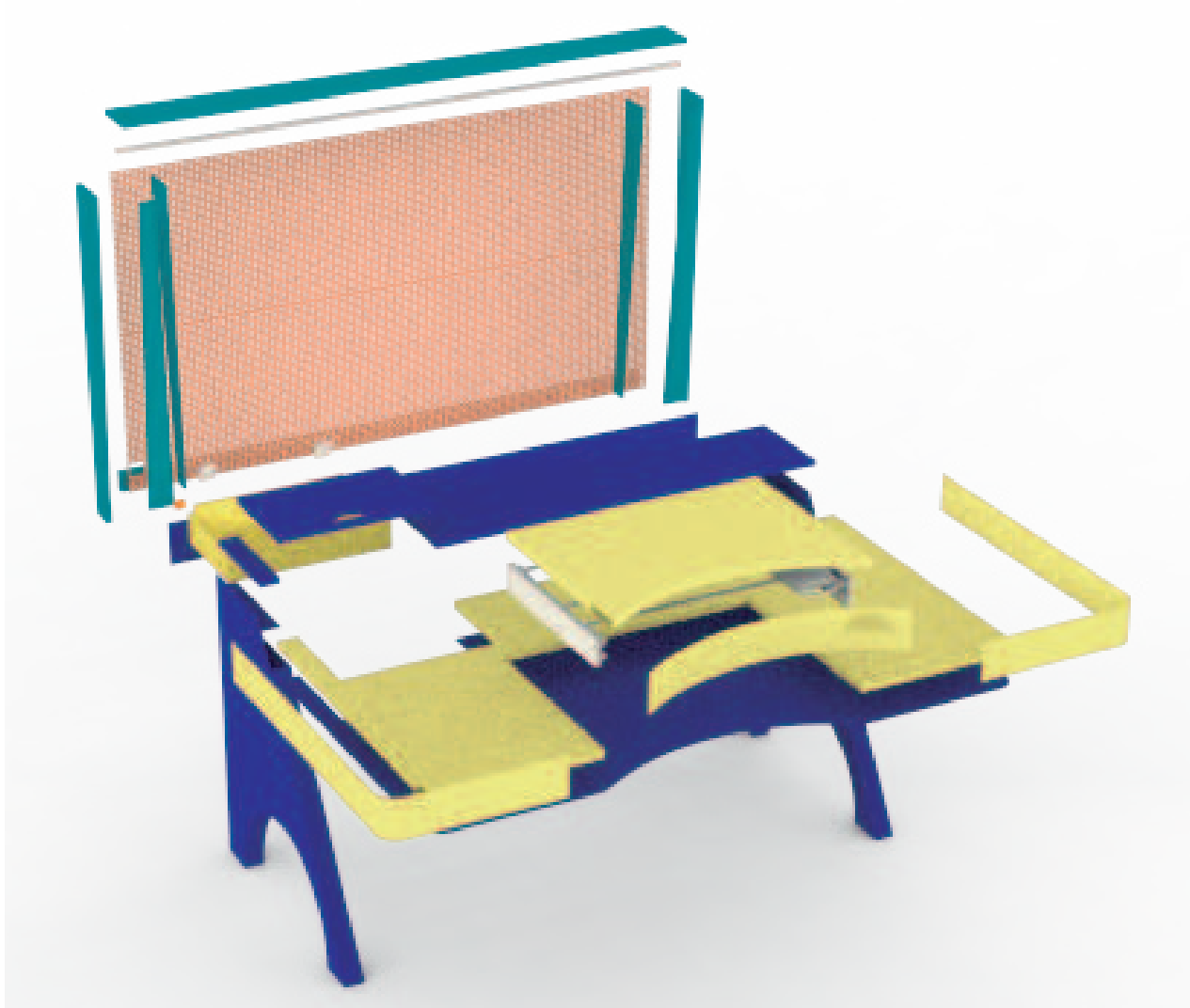
2 Largura de 400mm x Altura de 130 mm x Profundidade de 270 mm

3 Largura de 200 mm x Altura de 130mm x Profundidade de 70mm

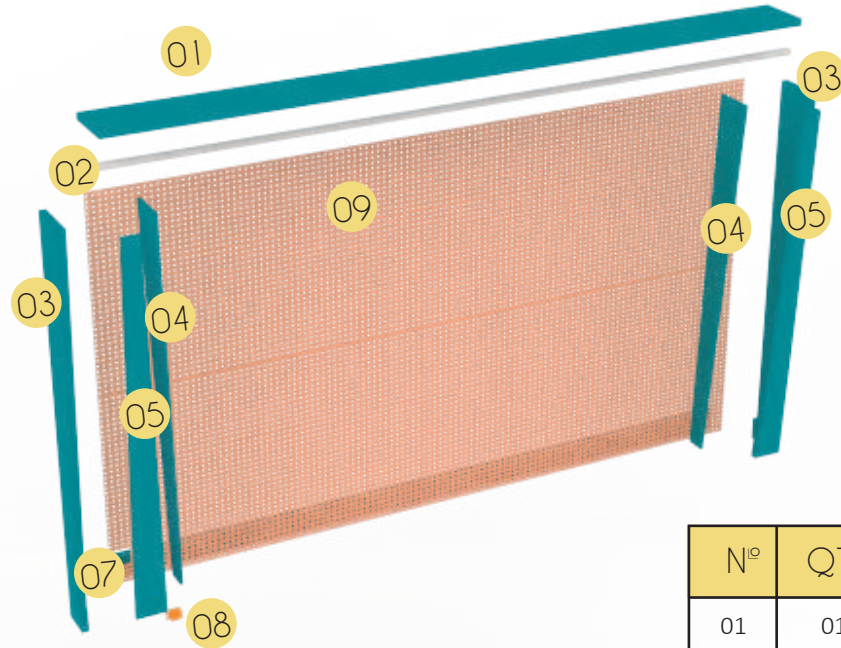
4 Largura de 400 mm x Altura de 130 mm x Profundidade de 220 mm

## 5.2 PERSPECTIVA EXPLODIDA DA ESTAÇÃO DE TRABALHO

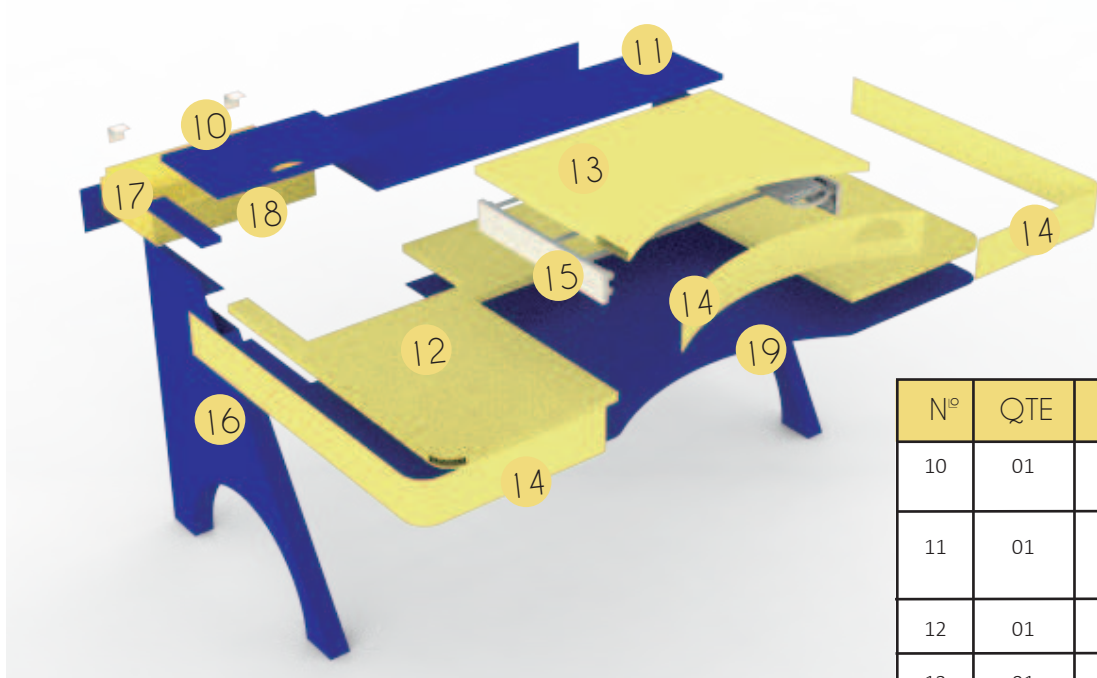
Nessa etapa temos o produto em perspectiva explodida como o detalhamento e especificação de suas partes, nomeando e informando as quantidades, material, fixação e acabamento.



## QUADRO DE FERRAMENTA

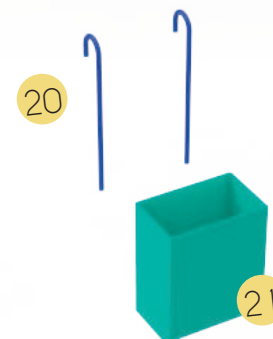
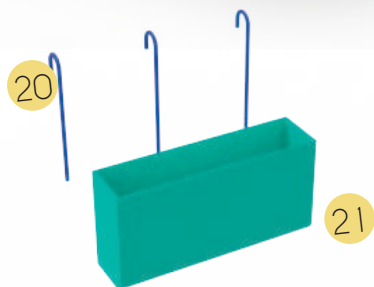
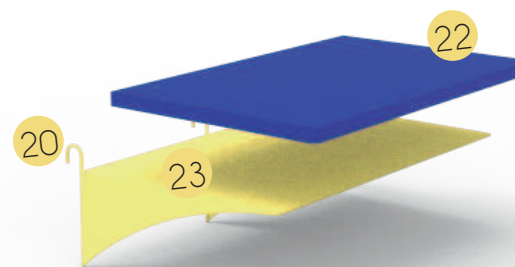
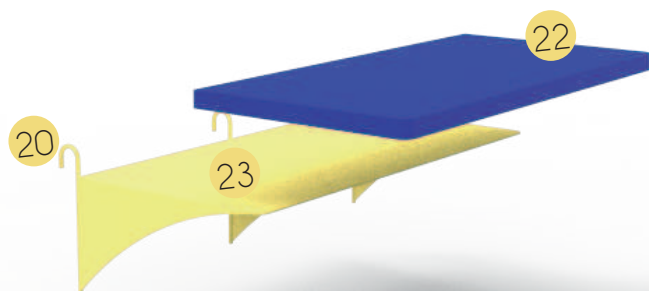


Nº	QTE	PEÇA	MATERIAL	FIXAÇÃO	ACABAMENTO
01	01	tampo da quadro de ferramenta	MDF 15 mm	Parafuso e suporte aéreo	PVC
02	01	Fita de LED 3000k	LED	Fita 3M	
03	02	Lateral externa do quadro de ferramenta	MDF 15 mm	Parafuso e cavilha	PVC
04	02	Lateral interna do quadro de ferramenta	MDF 15 mm	Parafuso e cavilha	PVC
05	02	tampo Frontal das colunas do quadro de ferramenta	MDF 15 mm	Parafuso minifix e cavilha	PVC
07	01	Batedor para mesa	MDF 15 mm	Parafuso e cavilha	PVC
08	01	interruptor do LED	Plástico	Parafuso	
09	01	Chapa de ferramenta	Chapa de aço 18	Parafuso e cantoneira	Automotiva



Nº	QTE	PEÇA	MATERIAL	FIXAÇÃO	ACABAMENTO
10	01	tampo da caixa organizadora de cabos	MDF 15 mm	Parafuso e dobradiça reta	PVC
11	01	Acabamento superior do tampo da mesa	MDF 15 mm	parafuso e cavilha	PVC
12	01	Tampo da mesa	MDF 20 mm	parafuso	PVC
13	01	parte móvel do tampo da mesa	MDF 15 mm	parafuso	PVC
14	01	acabamento frontal da mesa	Aço galvanizado 18	parafuso e solda MIG	Automotiva
15	01	sistema de elevação	Aço galvanizado 1"	solda MIG	Automotiva
16	02	penas da mesa	Aço galvanizado 18	parafuso e solda MIG	Automotiva
17	01	lateral dirt/esq da caixa organizadora	MDF 15mm	parafuso e cavilha	PVC
18	01	frontal / trazeira da caixa organizadora	MDF 15 mm	parafuso e cavilha	PVC
19	01	base de apoio para sistema e tampo da mesa	Aço galvanizado 18	solda MIG	Automotiva





Nº	QTE	PEÇA	MATERIAL	FIXAÇÃO	ACABAMENTO
20	11	Barra de encaixe do modulo	Barra redonda de 1/4 Aço galvanizado	Solda MIG	Automotiva
21	01	caixa do modulo	chapa de Aço galvanizado 18	Solda MIG	Automotiva
22	01	prateleira	MDF 15 mm	Parafuso	PVC
23	01	Base da prateleira	chapa de Aço galvanizado 18	Parafuso	Automotiva

## 5.2.1 AMOSTRA DE MATERIAL



Figura 40 Imagem de MDF de 15 mm



Figura 41 Imagem de Chapa de Aço galvanizado 18



Figura 42 Imagem de Barra redonda de 1/4



Figura 43 Imagem do interruptor do LED



Figura 44 Imagem do Fita de LED 3000K

## 5.3 DETALHES TÉCNICOS

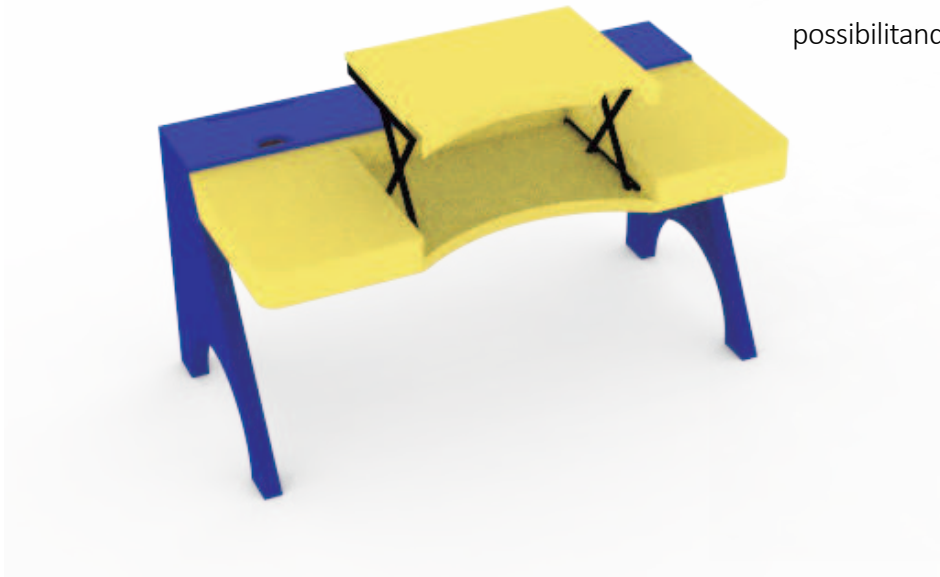
Para compreender os melhor os sistemas de fixação e detalhes, foi feito uma tabela com cada tipo e quantidade aproximada necessárias para montar o produto.

FERRAGEM	QUANTIDADE
Cavilha de madeira 6 x 30	40
Cantoneira I reforçadas	10
Parafuso 3,5 x 12 cabeça chata de 6mm	40
Parafuso 3,5 x 60 cabeça flangeada 12mm	10
Parafusos cabeça chata 4,0 x 16mm	8
Parafuso sextavado com porca	40
Parafuso rosca soberba	100
Parafuso auto brocante	50
Tambor minifix 15x13,5mm + parafuso m6x32	20

## 5.4 SISTEMA FUNCIONAIS E DE FIXAÇÃO

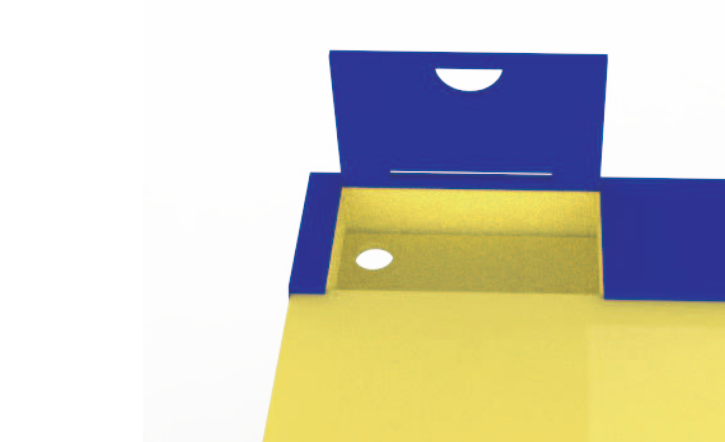
### ELEVAÇÃO DE PARTE DO TAMPO DA MESA

Parte do tampo da mesa, uma área de 40 x 65 cm, tem a possibilidade de elevar até 40 cm de altura possibilitando ao usuário o trabalho em pé. Essa parte contará com um sistema em X.



### CAIXA ORGANIZADORA PARA CABOS

Na parte inferior do tampo da mesa, a esquerda, tem uma caixa de área 40x10x25 cm, que tem o intuito de ser a passagem e local para organização dos cabos. Com acesso por uma tampa superior onde pode organizar a passagem dos cabos.





DOBRADIÇA RETA DE 40 MM- A dobradiça tem a função de abrir e fechar a porta de móveis em geral. Será usada na porta da caixa organizadora de cabos, pra fixar utilizara 4 parafusos cabeça chata 4,0 x 16mm.



CANTONEIRA L - são aplicadas em toda a Estrutura do quadro de ferramenta com 4 parafusos 3,5 x 12 cabeça chata de 6mm. Ajudando a da estabilidade a estrutura.



SUPORTE AÉREO- é responsável em fixar o quadro de ferramenta na parede, Para isso utiliza cada suporte aéreo é um parafuso 3,5 x 60 cabeça flangeada 12mm, bucha plástica e um parafuso 3,5 x 12.

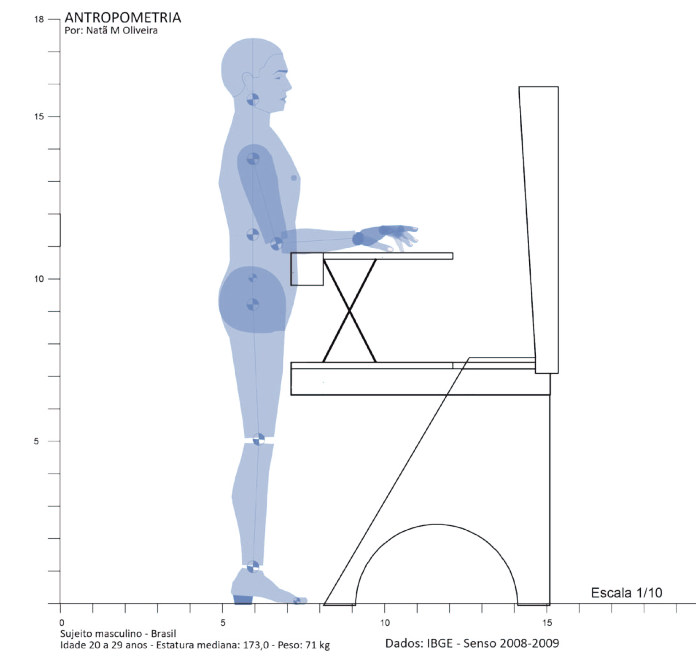
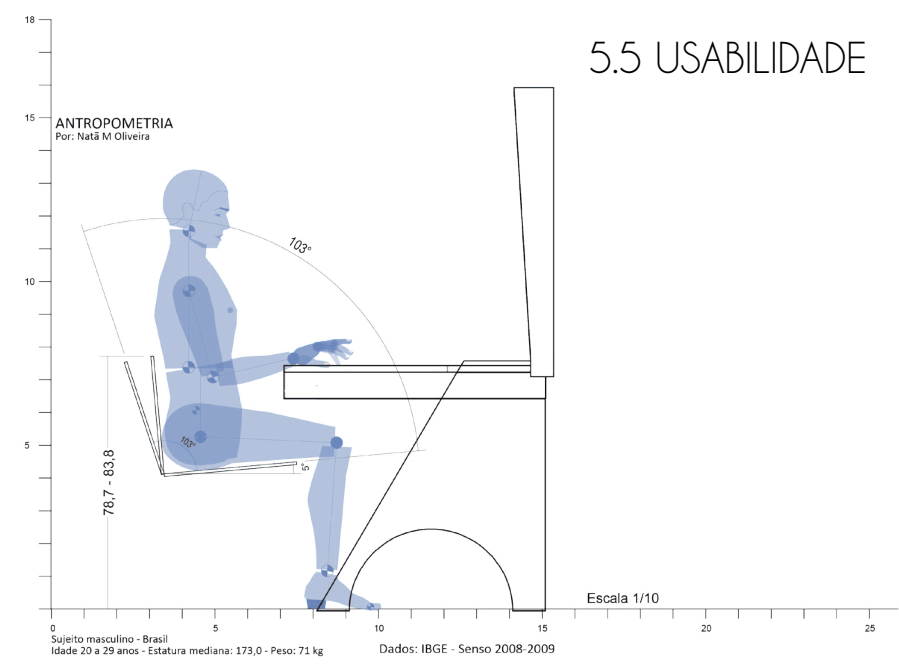
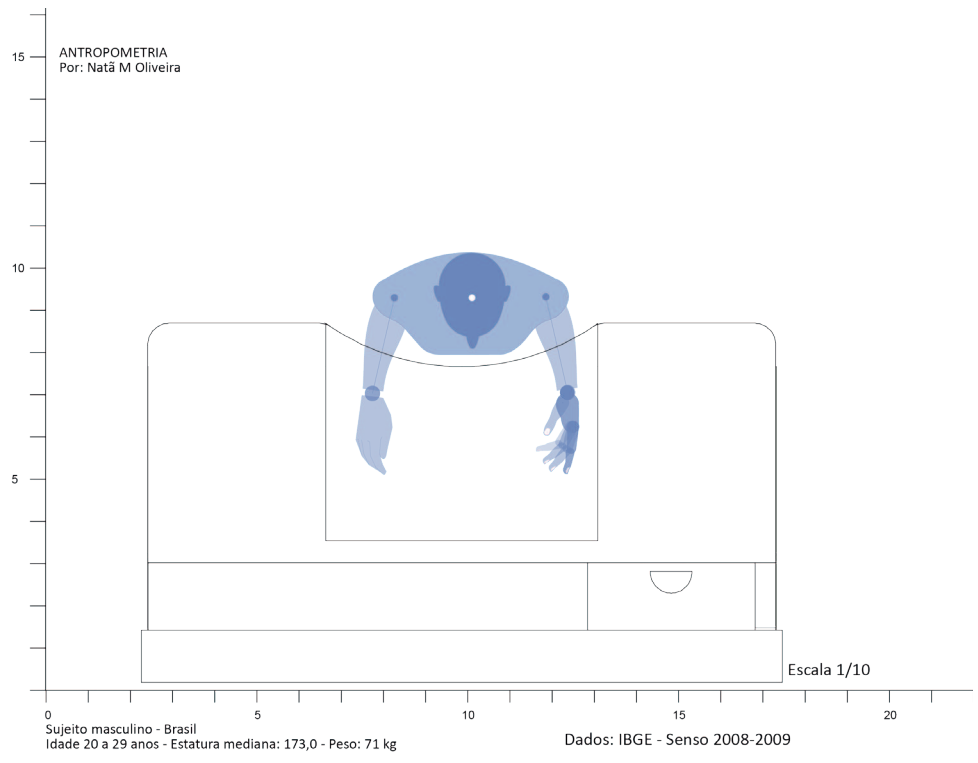


PARAFUSO MINIFIX- conjunto de duas peças, com o tambor de 15 x13,5 mm e parafuso de 6 x 32 mm, permite encaixes perfeitos, maior resistência e acabamento nos móveis.



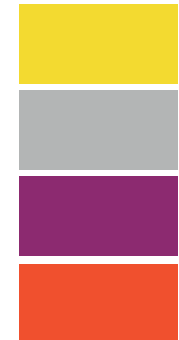
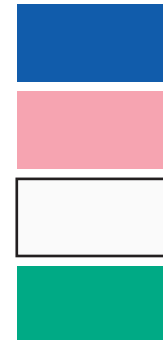
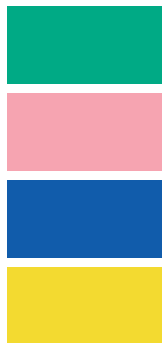
CAVILHA DE MADEIRA- é aplicada por toda a estrutura entre as peças em MDF e será usada como guiar o encaixe das peças, exceto na porta da caixa organizadora de cabos.

# 5.5 USABILIDADE



## 5.6 ESTUDO DE CORES

Para a decisão da paleta de cores que o produto terá foi usado as cores retiradas dos painéis de referência do estilo Memphis, também foi analisado como é feito o conjunto de cores que os produtos do estilo usa para assim serem aplicadas ao conceito.



O desenho técnico encontrasse no anexo, página 89.



# CONCLUSÃO

5. CONCLUSÃO	81
6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82

## 5 . CONCLUSÃO

Conclui-se que o produto desenvolvido neste trabalho, conseguiu atender os requisitos e parâmetros determinados.

Gerando uma estação de trabalho que oferece ao profissional de design gráfico, uma estrutura que possa dispor suas ferramentas conforme o seu gosto e necessidade, como também, oferece mais comodidade ao seu trabalho, com um sistemas que possibilita o trabalho em pé ou sentado.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LOBACH, BERND. DESIGN INDUSTRIAL. SÃO PAULO, EDITORA EDGAR. 2001

IIDA, ITIRO. ERGONOMIA: PROJETO E PRODUÇÃO. 2ª EDIÇÃO REVISTA E AMPLIADA. SÃO PAULO: EDGARD BLUCHER, 2005.

BOUERI FILHO, JOSE JORGE. ANTROPOMETRIA APLICADA À ARQUITETURA, URBANISMO E DESENHO INDUSTRIAL. [S.L: S.N.], 1999. APA. BOUERI FILHO, J. J. (1999)

PRONK, EMILE. DIMENSIONAMENTO EM ARQUITETURA, 78. EDIÇÃO / EMILE PRONK - JOÃO. PESSOA: EDITORA UNIVERSITÁRIA/UFPB, 2003

BUCKLEY, HEDGE, YATES, COPELAND, LOOSEMORE, HAMER, BRADLEY E DUNSTAN, THE SEDENTARY OFFICE: AN EXPERT STATEMENT ON THE GROWING CASE FOR CHANGE TOWARDS BETTER HEALTH AND PRODUCTIVITY. DISPONÍVEL EM: < [HTTPS://BJSM.BMJ.COM/CONTENT/49/21/1357](https://bjsm.bmj.com/content/49/21/1357) >

BATISTA, PAULO. DESIGN GRÁFICO: SUA EVOLUÇÃO EA COMUNICAÇÃO NO MUNDO DIGITAL. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://WWW.WEBARTIGOS.COM/ARTIGOS/DESIGN-GRAFICO-SUA-EVOLUCAO-EA-COMUNICACAO-NO-MUNDO-DIGITAL/135094](https://www.webartigos.com/artigos/design-grafico-sua-evolucao-ea-comunicacao-no-mundo-digital/135094)>

RICCO, 7 BENEFÍCIOS DE STANDING DESK, TRABALHAR EM PÉ. DISPONÍVEL EM: < [HTTPS://RICCO-COM.BR/7-BENEFICIOS-DE-STANDING-DESK-TRABALHAR-EM-PE/](https://ricco-com.br/7-beneficios-de-standing-desk-trabalhar-em-pe/)>

ANEXO

## 7. QUESTIONÁRIO

Pesquisa realizada com o público, através do google.

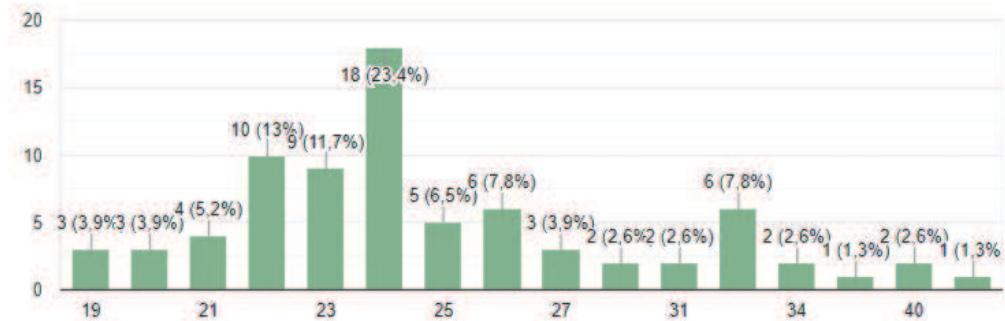
### NOME:

77 respostas

Camila
Rayanne Islaine
Ana Carolina L. Martins
Valdenio
Julliane
Isabel Almeida

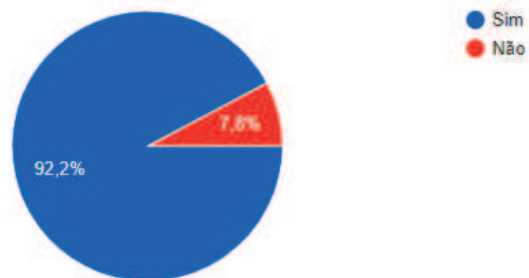
### IDADE:

77 respostas



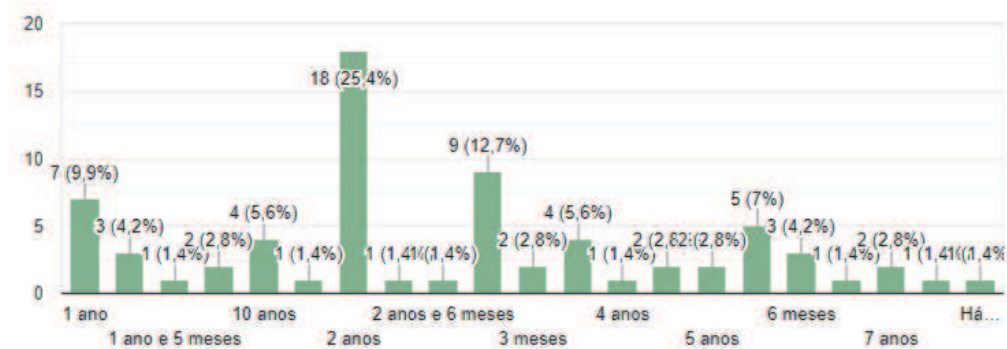
### Você trabalha com Designer gráfico?

77 respostas



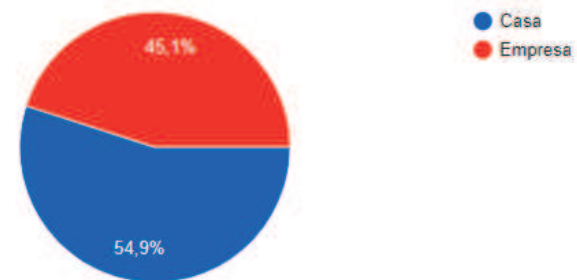
### 1 - Há quanto tempo você está nessa área?

71 respostas



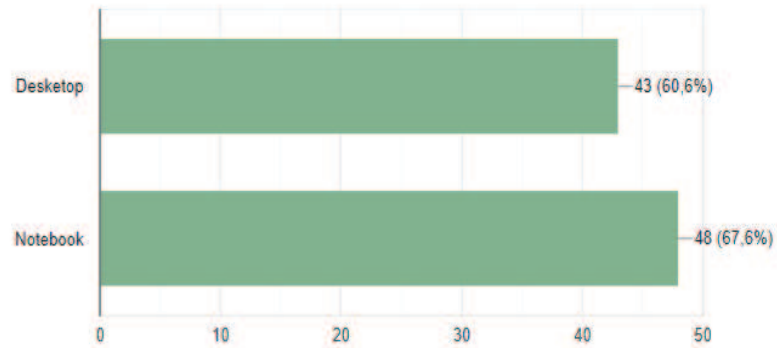
### 2 - Onde é seu local de trabalho?

71 respostas



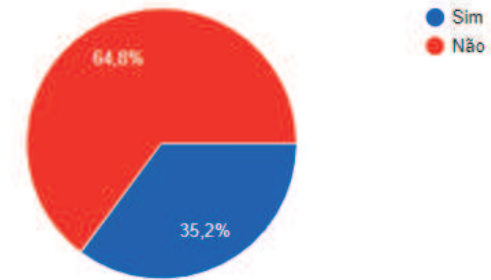
### 3 - Você utiliza:

71 respostas



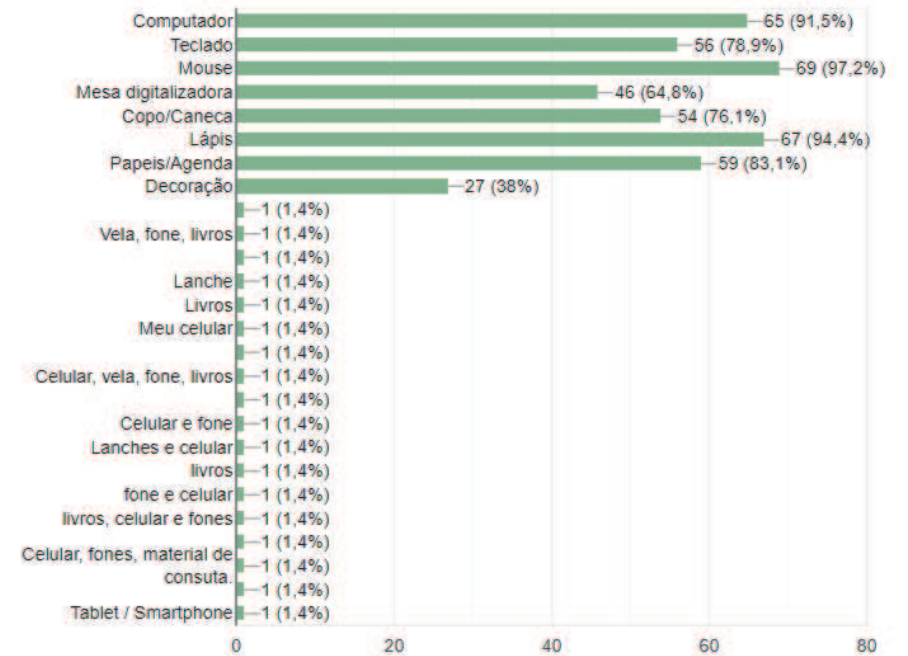
### 4 - Usa mais de um monitor?

71 respostas



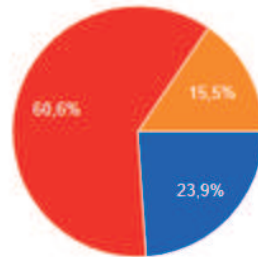
### 5- O que geralmente tem em sua mesa de trabalho?

71 respostas



## 6 - Como você dispõe esses elementos e equipamentos na mesa?

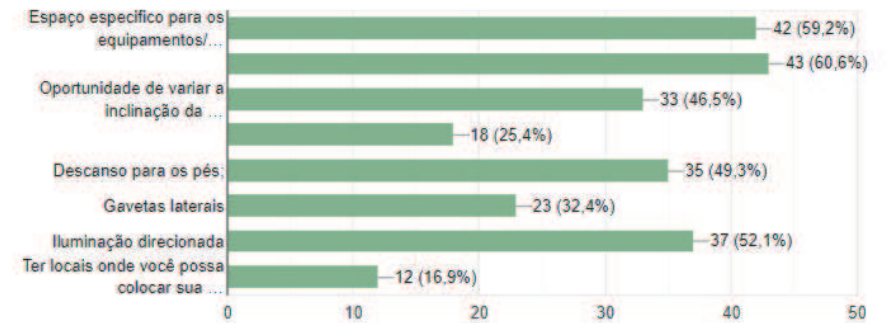
71 respostas



- Bem organizada, cada elemento/equipamento tem seu espaço;
- Depende do trabalho do dia, tento deixar o mais organizado possível;
- Não consigo dispor os elementos/equipamentos como gostaria;

## 7 - O que não tem em sua mesa de trabalho que mais incomoda?

71 respostas



## 8 - Você acredita que seria necessário uma mesa ou mesmo uma bancada específica para acomodar seus materiais? Porque?

71 respostas

- Não é uma necessidade tão grande assim.
- Não, já tenho espaço suficiente de bancada
- Sim, porque seria específica para o meu trabalho e necessidade
- Sim, por questões ergonômicas, ficar muito tempo parado e etc.
- Sim, as mesas atuais não são projetadas para desenhistas, minha coluna fica acabada após um dia de desenho a mão!
- Sim, facilitaria o espaço para utilização de outros objetos
- Não, a que tenho atende minhas necessidades, porque ela é enorme. Porém ela não inclina, nem eleva e não tem onde apoiar os pés.
- Sim. É interessante ter os pertences em ordem, e lidamos com outros materiais temporários como: provas de materiais gráficos, protótipos, relatórios e documentos importantes; e eventualmente a bagunça dificulta o acesso a itens.
- Sim, por que a falta da área específica acaba misturando outros materiais desnecessários que geram incômodo ou atraso no processo.



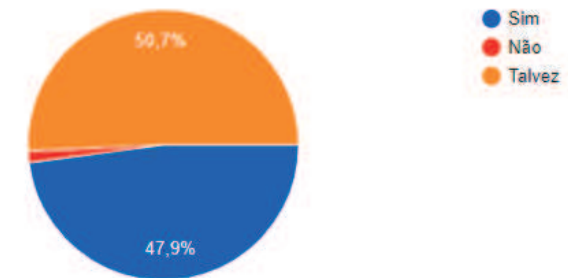
9 - Já fez pesquisas no mercado em busca de um produto que pudesse ajudar nas suas necessidades de trabalho específicas (como uma estação de trabalho)? Onde, o que ela tem de melhor?

71 respostas

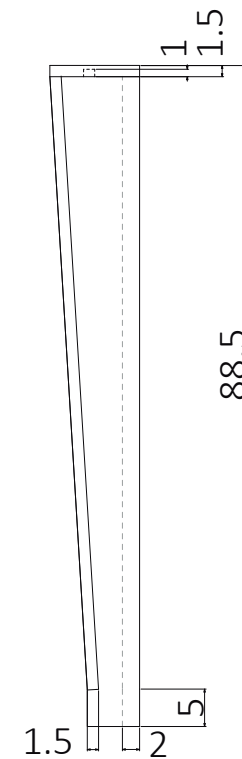
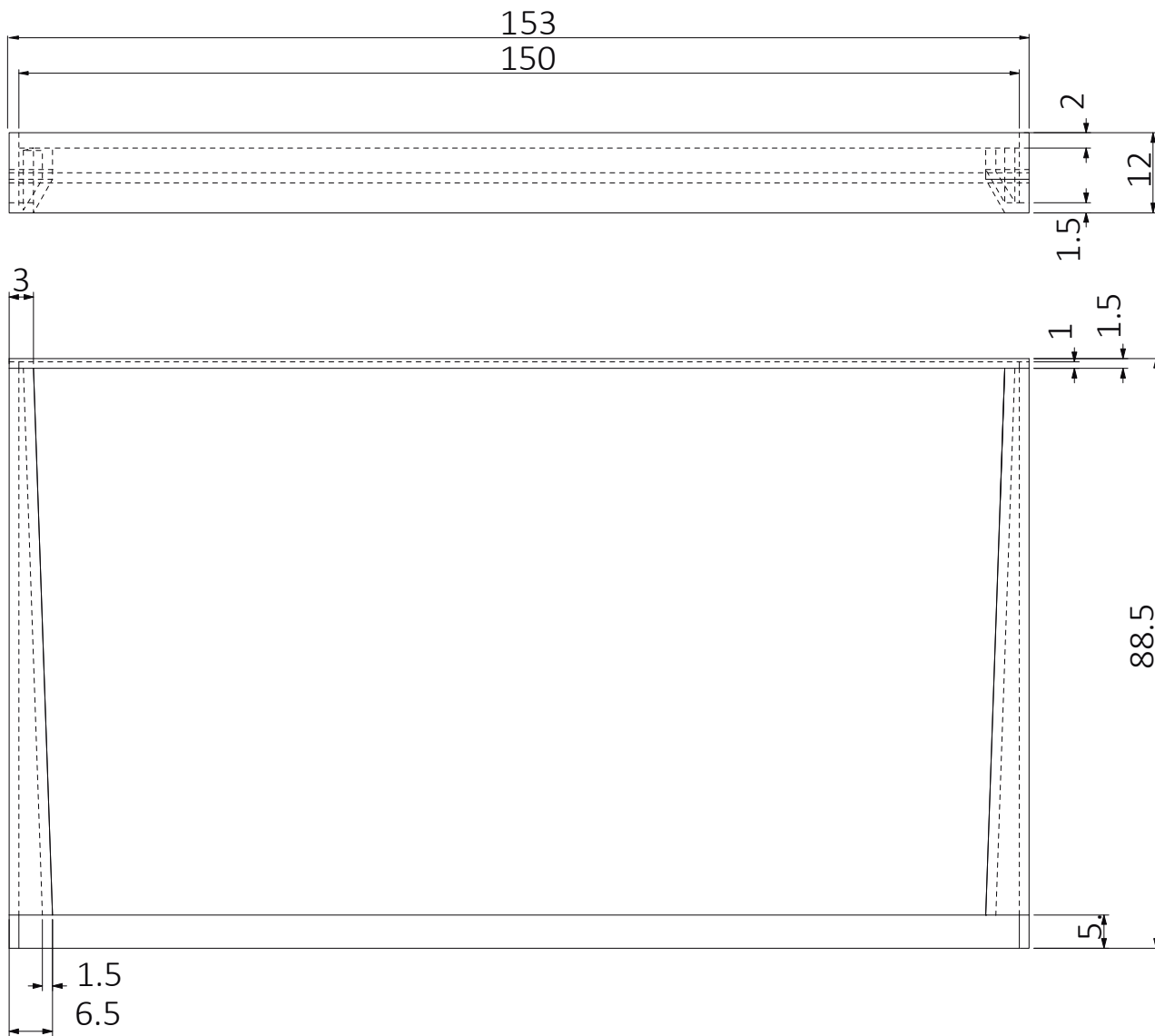
Não
Não
Não.
não
Já, mas não achei nada que realmente fosse bom
Não, apenas procurei apoio para os pés.
Não busquei porque penso em desenhar algo adequado para as minhas necessidades (inclusive vejo uma oportunidade de projeto bacana se for levado em consideração a modularidade do produto).
Pinterest e lojas de móveis atrás de escrivaninhas e estante com melhores tamanhos ou compartimentos.
Sim, busquei no mercado livre, procurava uma mesa com variação de ângulo e de preferência com mesa de luz integrada.
Sim. No momento que fui comprar uma mesa específica para computador nova. Busquei mais espaço no mobiliário.

10 - Existindo uma estação de trabalho para designers gráficos você adquiriria?

71 respostas



DESENHO TÉCNICO



Nome do produto: ESTAÇÃO DE TRABALHO GRAPHIC			Desenho: 1/12
Nome do desenho: ESTRUTURA DO QUADO DE FERRAMENTA			
Diedro: ☑ ☐	Escala: 1:10	Material: MDP 15mm	Dimensões gerais: 153 X 88.5 X 12

150

R0.2

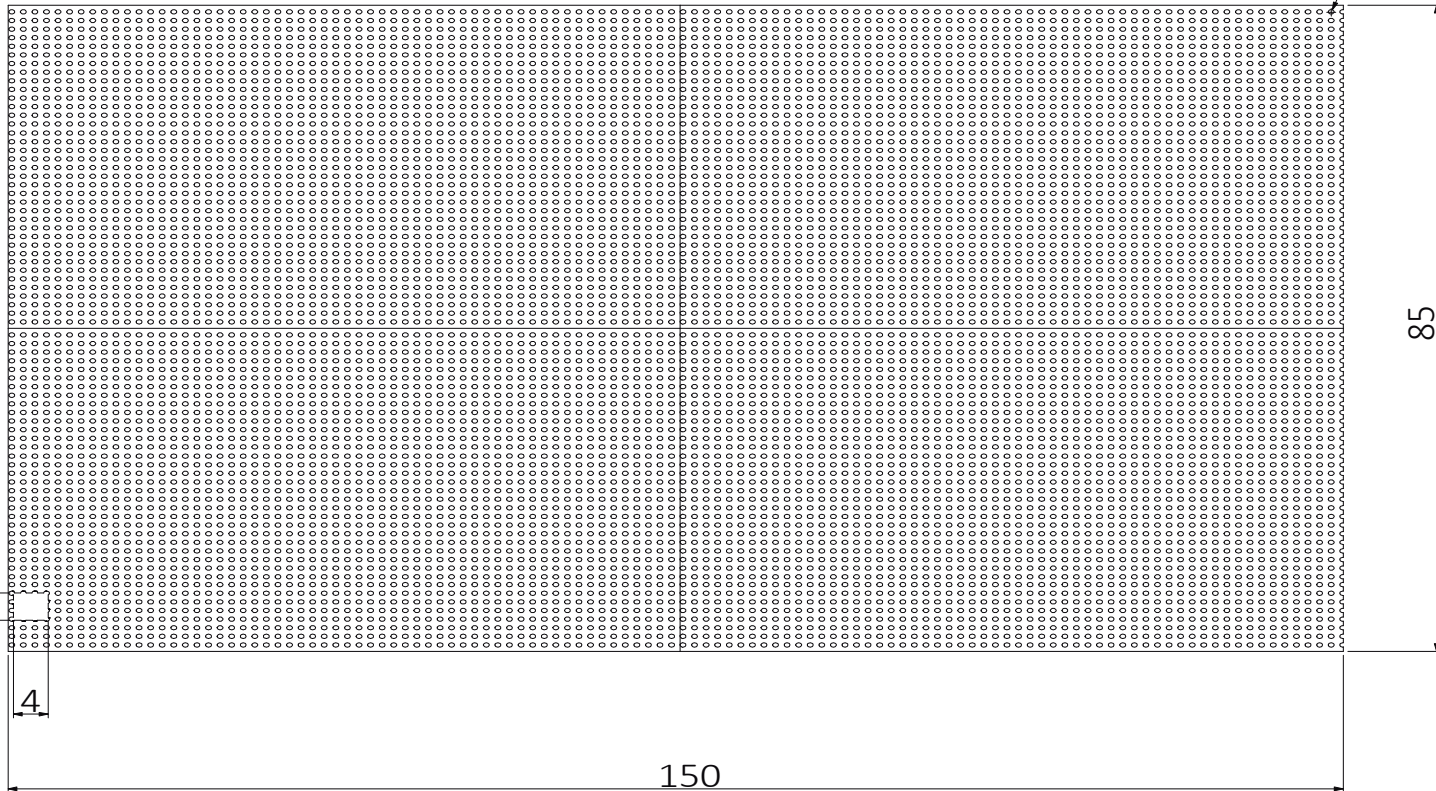
85

85

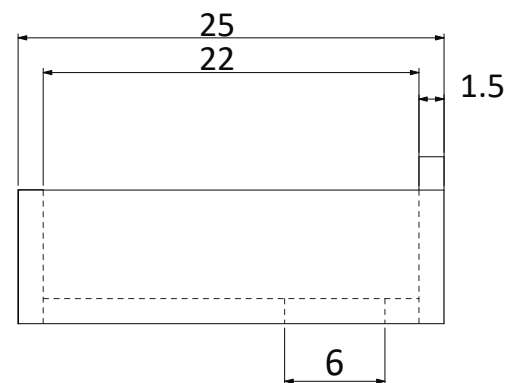
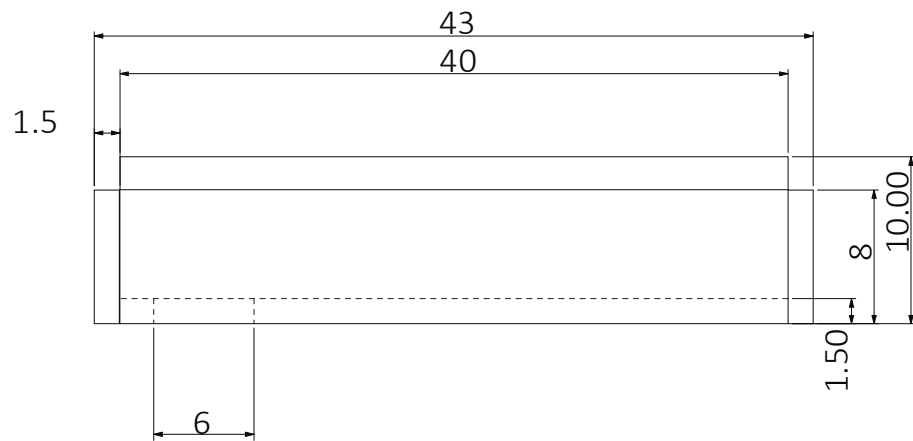
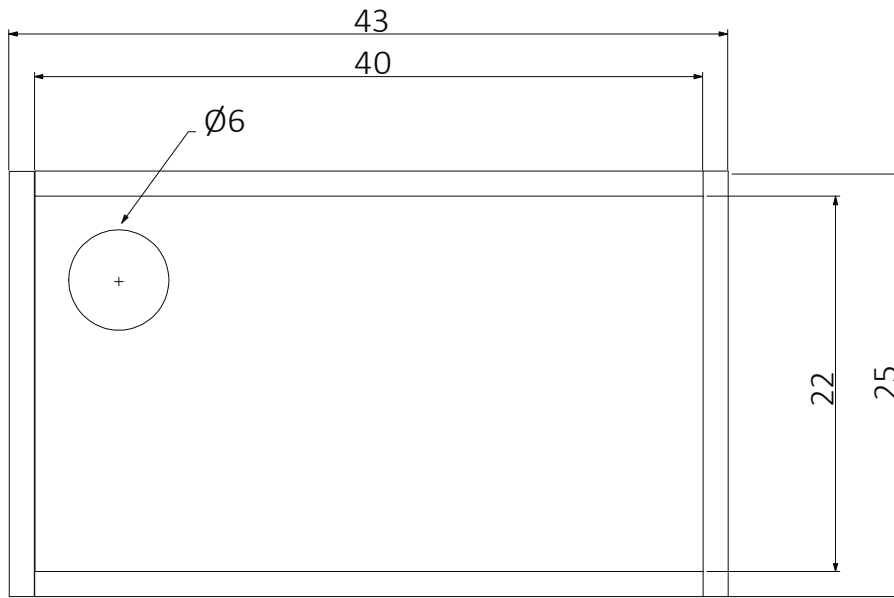
4

4

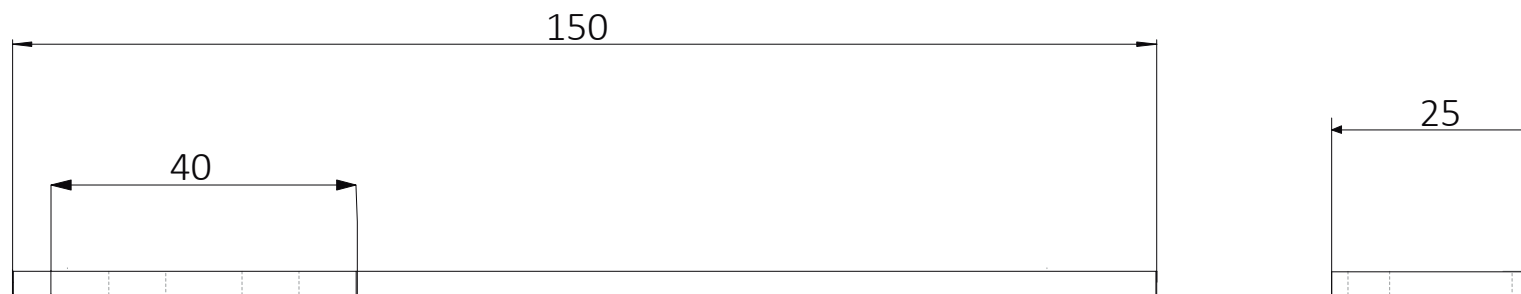
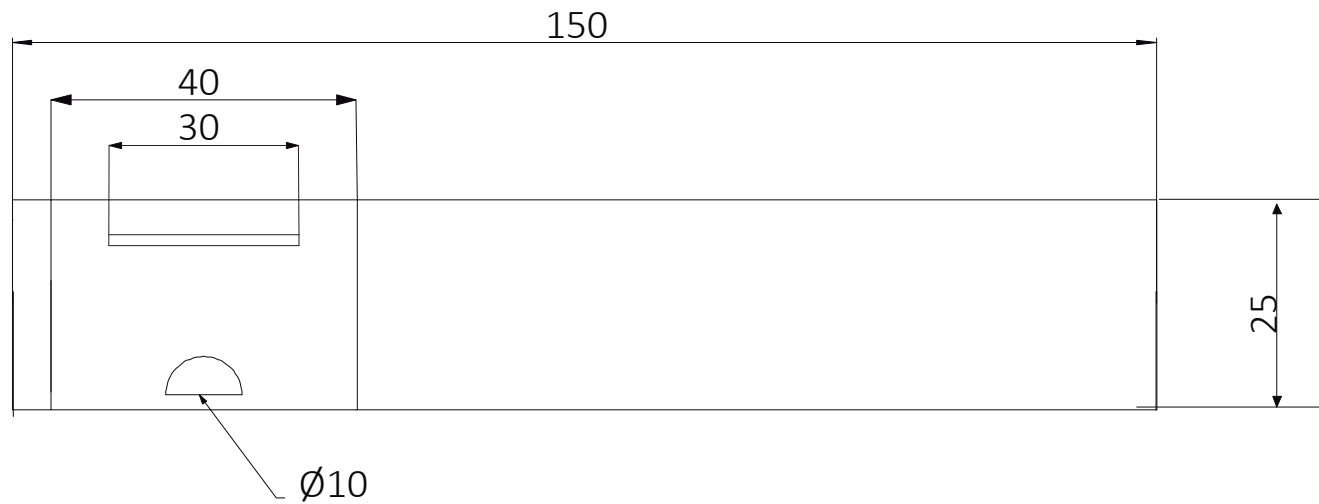
150



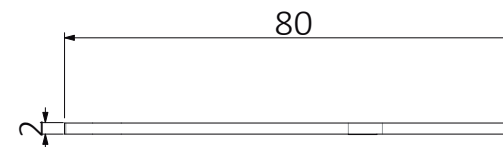
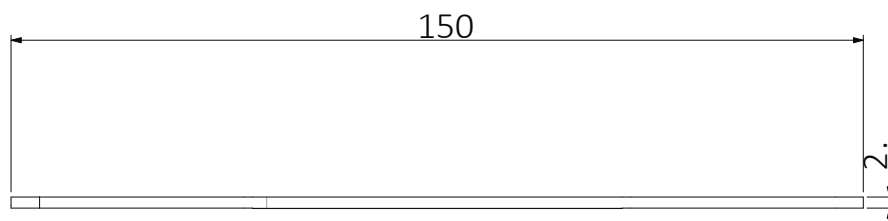
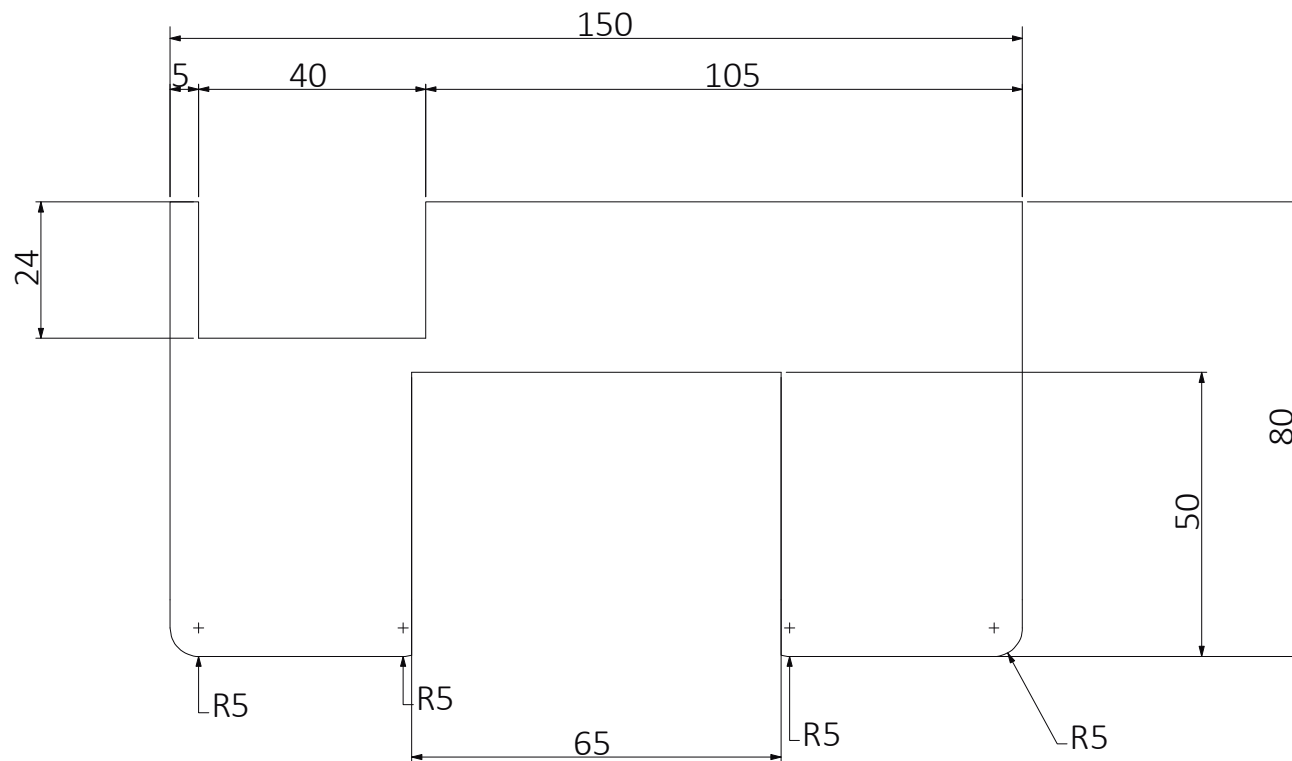
Nome do produto: ESTAÇÃO DE TRABALHO GRAPHIC		Desenho: 2/12	
Nome do desenho: TELA DO QUADO DE FERRAMENTA			
Diedro: 	Escala: 1:10	Material: CHAPA 18	Dimensões gerais: 150 X 85 X 0.12



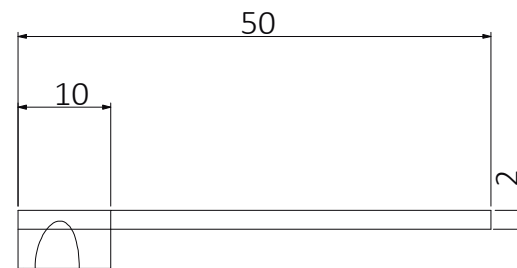
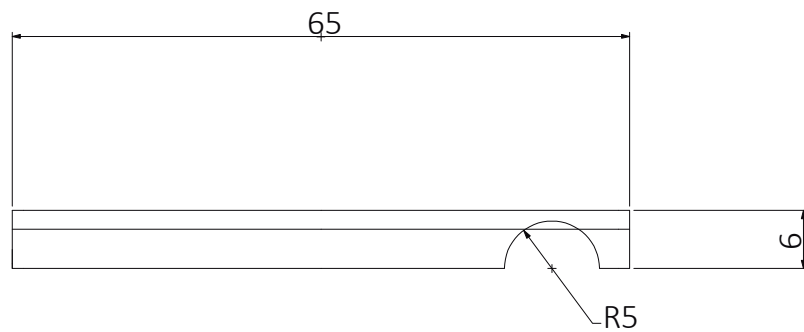
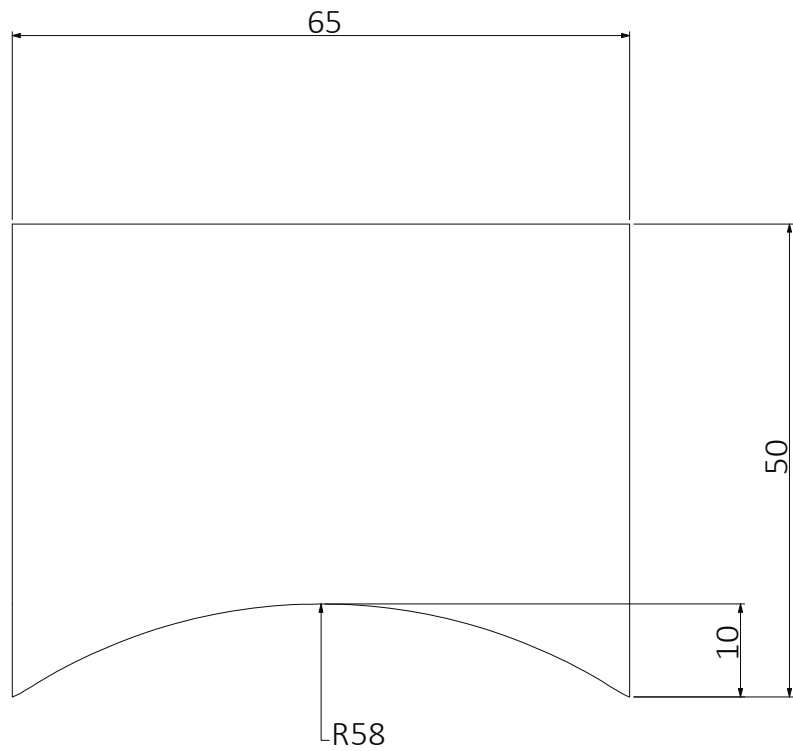
Nome do produto: ESTAÇÃO DE TRABALHO GRAPHIC			Desenho: 3/12
Nome do desenho: CAIXA DE ORGANIZAÇÃO DE CABOS			
Diedro: ☞ ⊕	Escala: 1:2	Material: MDF 15 mm	Dimensões gerais: 43 X 10 X 25




Nome do produto: ESTAÇÃO DE TRABALHO GRAPHIC			Desenho: 4/12
Nome do desenho: TAMPA DE CAIXA DE ORGANIZAÇÃO DE CABOS			
Diedro: 	Escala: 1:10	Material: MDF 15 mm	Dimensões gerais: 150 x 1.5 x 25

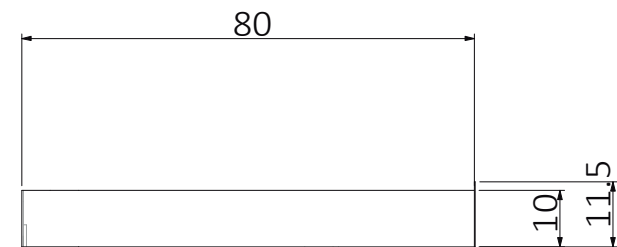
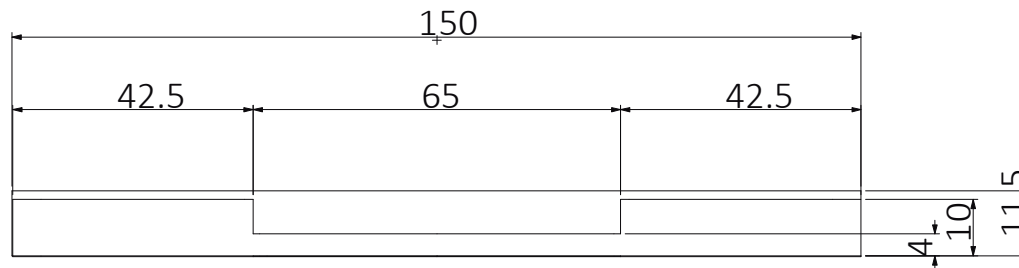
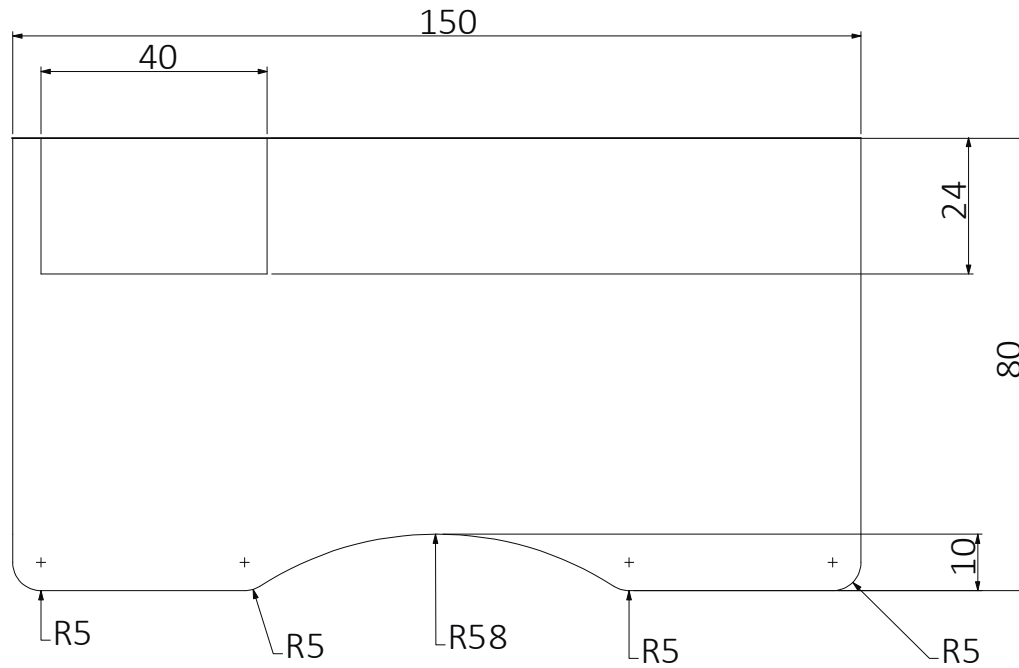


Nome do produto:		ESTAÇÃO DE TRABALHO GRAPHIC		Desenho:		5/12	
Nome do desenho:							
TAMPO DA MESA							
Diedro:		Escala:		Material:		Dimensões gerais:	
		1:12		MDF 20 mm		150 x 2 x 80	

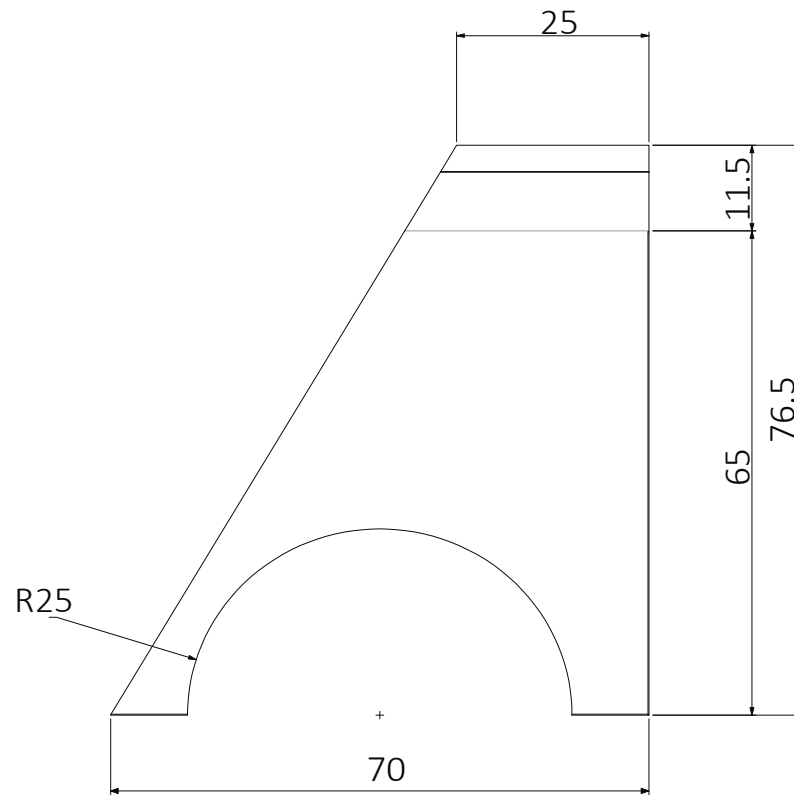
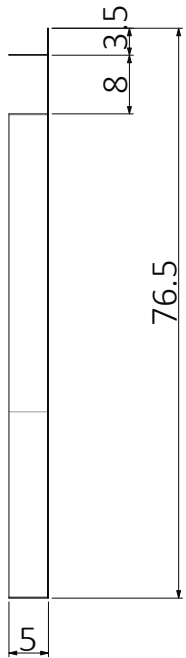
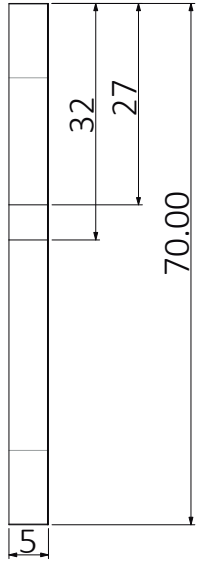


Nome do produto: ESTAÇÃO DE TRABALHO GRAPHIC			Desenho: 6/12
Nome do desenho: TAMPO MOVEL DA MESA			
Diedro: 	Escala: 1:4	Material: MDF 20 /CHAPA 18	Dimensões gerais: 65 X 6 X 50

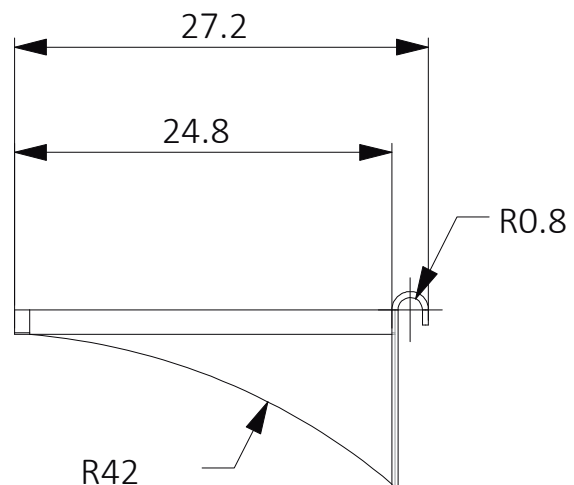
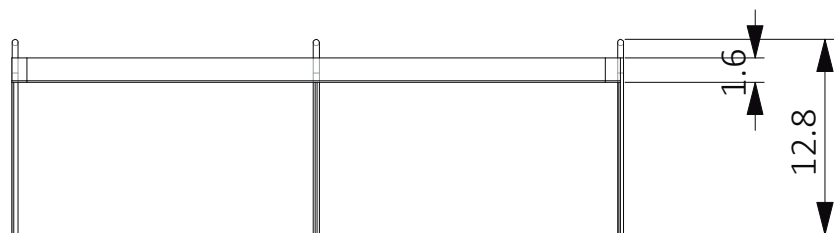
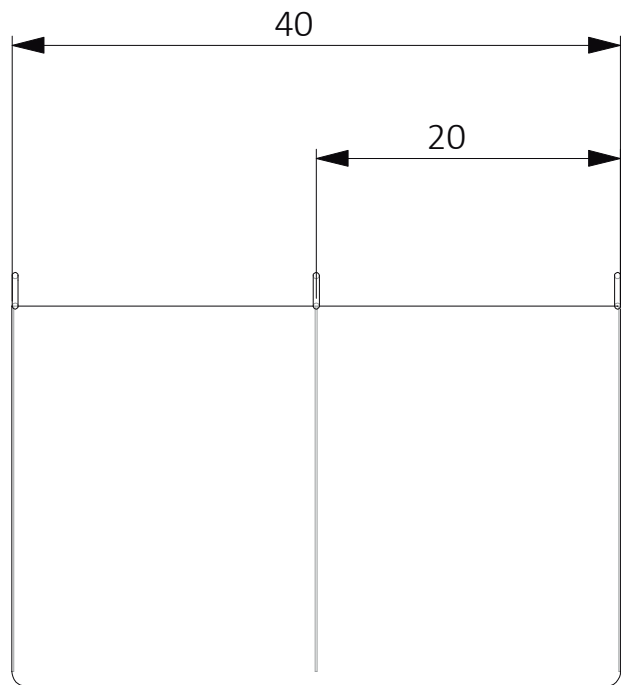




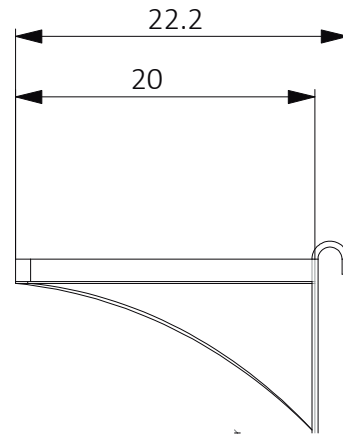
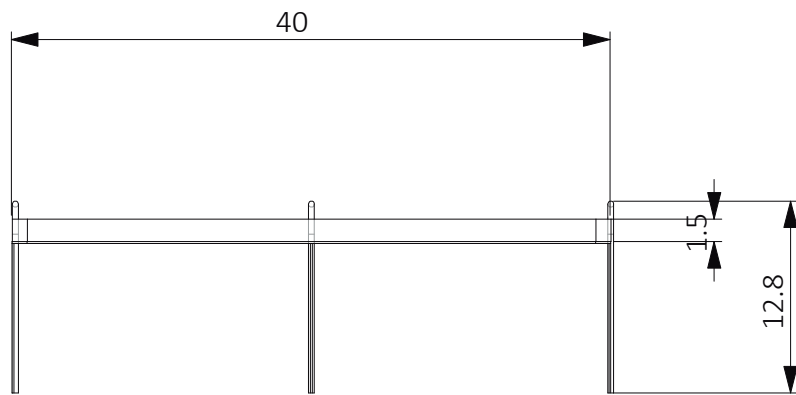
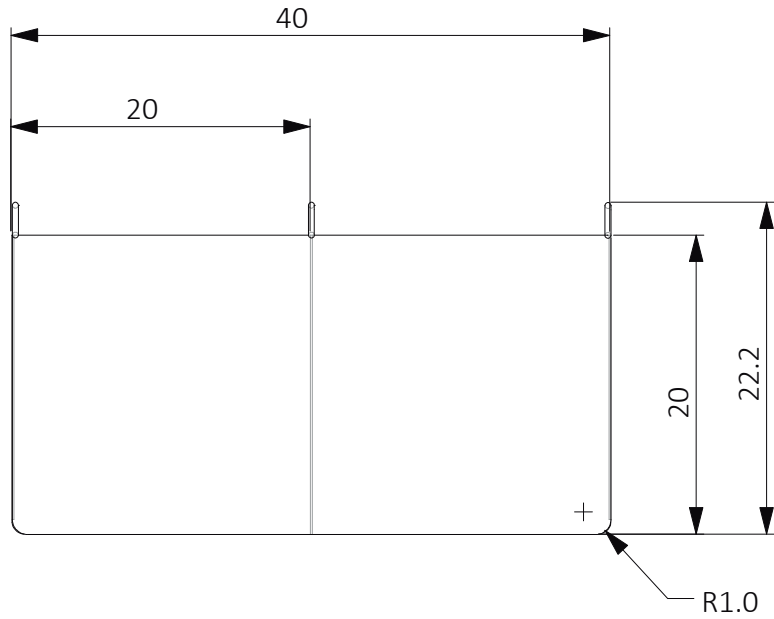
Nome do produto: ESTAÇÃO DE TRABALHO GRAPHIC			Desenho: 7/12
Nome do desenho: BASE DO TAMPO E SISTEMA			
Diedro: ☒	Escala: 1:10	Material: CHAPA 18	Dimensões gerais: 150 x 11.5 x 80



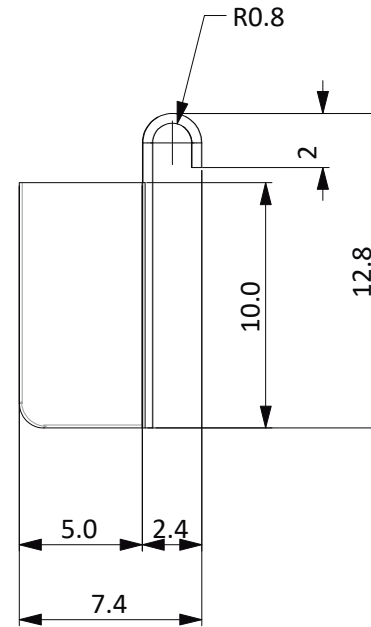
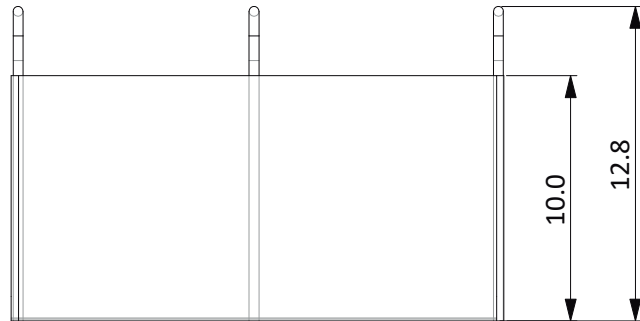
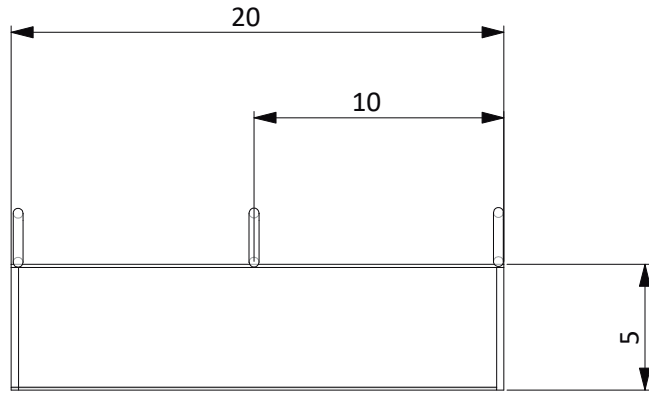
Nome do produto:		ESTAÇÃO DE TRABALHO GRAPHIC		Desenho:		8/12	
Nome do desenho:							
PERNAS DA MESA							
Diedro:		Escala:		Material:		Dimensões gerais:	
		1:10		CHAPA 18		5 X 76.5 X 70	



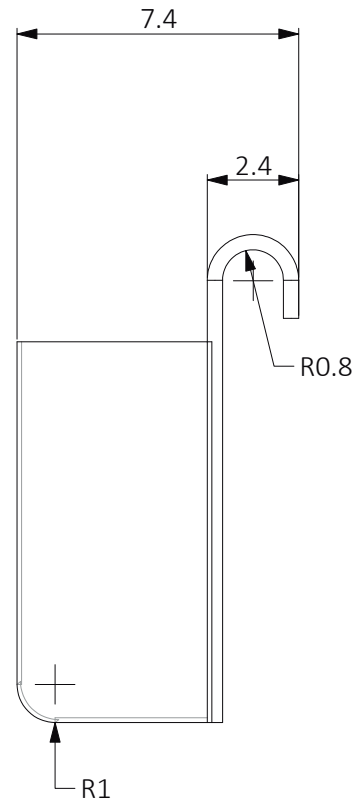
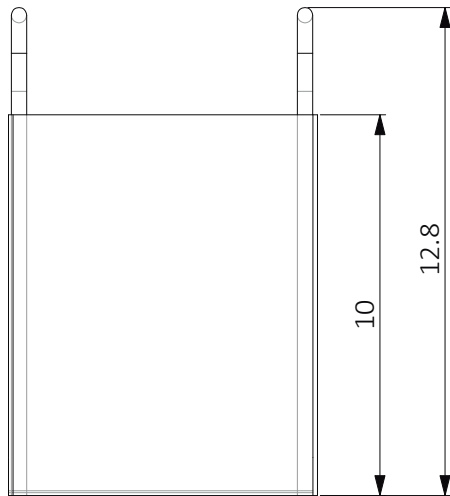
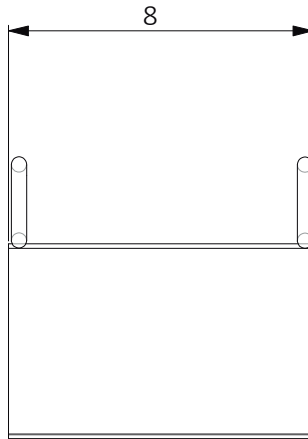
Nome do produto:			Desenho:
ESTAÇÃO DE TRABALHO GRAPHIC			9/12
Nome do desenho:			
MODULO 1			
Diedro:	Escala:	Material: MDF 15	Dimensões gerais:
	1:5	CHAPA 18/TUBO 1/4	40 X 12.8 X 27.2



Nome do produto:		ESTAÇÃO DE TRABALHO GRAPHIC		Desenho:	10/12
Nome do desenho:					
MODULO 2					
Diedro:	Escala:	Material: MDF 15	Dimensões gerais:		
	1:5	CHAPA 18/TUBO 1/4	40 X 12.8 X 22.2		



Nome do produto:		Desenho:	
ESTAÇÃO DE TRABALHO GRAPHIC		11/12	
Nome do desenho:			
MODULO 3			
Diedro:	Escala:	Material:	Dimensões gerais:
	1:3	CHAPA 18 E TUBO 1/4	20 X 12.8 X 7.4



Nome do produto: ESTAÇÃO DE TRABALHO GRAPHIC			Desenho: 12/12
Nome do desenho: MODULO 4			
Diedro: 	Escala: 1:2	Material:CHAPA 18 TUBO 1/4	Dimensões gerais: 8 X 12.8 X 7.4