



**INSTITUTO
FEDERAL**
Brasília

Instituto Federal de Brasília
Campus Samambaia
Design de Produto

Matheus Souza Sales

**ERGONOMIA E SUPORTES PARA NOTEBOOK:
UM ESTUDO E PROPOSTA DE PRODUTO QUE AUXILIE NA UTILIZAÇÃO DA
TECNOLOGIA**

Brasília
2025

Matheus Souza Sales

ERGONOMIA E SUPORTES PARA NOTEBOOK:
UM ESTUDO E PROPOSTA DE PRODUTO QUE AUXILIE NA UTILIZAÇÃO DA
TECNOLOGIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Design de Produto do Instituto Federal de Brasília, Campus Samambaia como parte da exigência para obtenção do título de tecnólogo.

Orientador(a): Professor Ian Duarte Roth

Brasília
2025

Sales, Matheus Souza .

Ergonomia e suportes para notebook: um estudo e proposta de produto que auxilie na utilização da tecnologia / Matheus Souza Sales ; orientação Ian Duarte Roth. — Samambaia, DF: 2025.

56 f. : il. color. ; 30 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Design de Produto) — Instituto Federal de Brasília, Campus Samambaia, Samambaia, DF, 2025.

Orientador(a): Ian Duarte Roth.

1. Ergonomia. 2. Estética Y2K. 3. Suporte para notebook. 4. Design. I. Roth, Ian Duarte, orient. II. Instituto Federal de Brasília. III. Título.

Matheus Souza Sales

ERGONOMIA E SUPORTES PARA NOTEBOOK:
UM ESTUDO E PROPOSTA DE PRODUTO QUE AUXILIE NA UTILIZAÇÃO DA
TECNOLOGIA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Design de
Produto do Instituto Federal de Brasília,
Campus Samambaia como parte da
exigência para obtenção do título de
tecnólogo.

Aprovado em 17 de fevereiro de 2025

BANCA EXAMINADORA

Ian Duarte Roth
IFB
Presidente(a) / Orientador(a)

Dr Ricardo Faustino Teles - UnB
IFB
Membro interno

Me Mônica Luciana da Silva Pereira - IFG
IFB
Membro interno

Dedico este trabalho a todos que fizeram parte da minha jornada e me ajudaram a chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, que sempre prestaram apoio e estiveram comigo em tempos difíceis, em especial minha mãe que é fonte de inspiração e força. Agradeço aos meus amigos, que estiveram em momentos bons e ruins, compartilhando risadas e choros e fazendo parte de quem sou. Agradeço às minhas avós, que foram fundamentais para estar onde estou hoje. Agradeço à minha tia Viviane por fornecer suporte diariamente no que eu precisava. Agradeço aos artistas, em especial Lorde, que criaram músicas tão marcantes e importantes para mim.

“A verdadeira graça é bela em sua
imperfeição, honesta em suas emoções e
livre em sua fragilidade.”

— Morgana.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de um suporte para notebooks com uma estética year 2000 futurista, um visual que surgiu na virada do século XXI com aspectos prateados e formas pontudas e orgânicas. Para isso, foram expostos os principais problemas relacionados ao uso não ergonômico de notebooks, além de uma pesquisa qualitativa com o público para verificar queixas e comprovar a relevância da temática escolhida, contendo uma análise sobre histórico de suportes de notebooks junto. Também foi feita uma contextualização sobre a estética year 2000 e como ela está de volta como tendência. No desenvolvimento do produto, obteve-se êxito utilizando a metodologia de Mike Baxter, demonstrando um modelo 3D do objeto, junto ao desenho técnico. O trabalho foi realizado, apesar de alguns empecilhos e gerou maior entendimento sobre o software Fusion 360, desenvolvimento de trabalhos e a importância da ergonomia.

Palavras-chave: ergonomia; estética Y2K; suporte para notebook; design de produto.

ABSTRACT

The following paper has the development of a laptop stand with year 2000 aesthetic as objective, the visuals came from the turn of the century with organic and pointy chromatic elements. To accomplish it, there is an exposition of the most relevant problems in regards to the non ergonomic use of laptops, also having a qualitative research with the consumers to verify the complaints and prove the relevance of the chosen thematics, having an analysis of the past laptop stands as well. There was also a contextualization about the year 2000 aesthetics and why it is back to trend. In the development, there was success by using Mike Baxter's methodology, showing a 3d model, alongside the technical drawing. The objective was accomplished, even with some difficulties and has led to a bigger understatement of project development, Fusion 360 software and the importance of ergonomics.

Keywords: ergonomomy; Y2K aesthetic; laptop stand; product design.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figuras

Figura 2 - Suporte desenvolvido e vendido pela Keynamics	20
Figura 2 - Suporte da Keynamics sendo utilizado	20
Figura 3 - Suporte para Notebook em material plástico	21
Figura 4 - Suporte para Notebook em material plástico	21
Figura 5 - Suporte para Notebook em madeira	21
Figura 6 - Suporte para Notebook em madeira	22
Figura 7 - Exemplos de posições, uma adequada e uma inadequada	23
Figura 8 - Pôster do filme Matrix Reloaded, 2003	25
Figura 9 - Coleção Thierry Mugler, 1995	25
Figura 10 - Tela inicial do primeiro Xbox	25
Figura 11 - Tabela sobre tendências	26
Figura 12 - Capa do álbum Chromatica (2020)	27
Figura 13 - Ensaio fotográfico de Aespa (2021)	28
Figura 14 - Modelo em papelão visto de lado	34
Figura 15 - Modelo em papelão visto de lado com apoio	34
Figura 16 - Modelo em papelão visto de trás com apoio	34
Figura 17 - Modelo 2 em papelão visto de trás com apoio	35
Figura 18 - Modelo 2 em papelão visto de frente	35
Figura 19 - Modelo 2 em papelão visto de lado com apoio	35
Figura 20 - Geração de alternativas	36
Figura 21 - Geração de alternativas	37

Figura 22 - Geração de alternativas	37
Figura 23 - Geração de alternativas	38
Figura 24 - Relação de Notebooks mais vendidos	39
Figura 25 - Nintendo DS	43
Figura 26 - Vista isométrica debaixo	44
Figura 27 - Vista isométrica	44
Figura 28 - Vista frontal	45
Figura 29 - Vista isométrica inferior	45
Figura 30 - Vista lateral	45
Figura 31 - Vista traseira	46
Figura 32 - Vista superior	46
Figura 33 - Vistas superior, lateral, traseira e isométrica do produto com 3 peças com cotas	47
Figura 34 - Vista lateral da peça lateral com cotas	47
Figura 35 - Vistas lateral, frontal e isométrica da peça traseira	47
Figura 36 - Vista lateral da peça lateral, com corte distinto da outra peça lateral	48
Figura 37 - Vista isométrica das duas peças laterais unidas	48
Figura 38 - Vista isométrica das duas peças laterais unidas	48

LISTA DE GRÁFICOS

Gráficos

Gráfico 1 - Com que frequência você utiliza o notebook?	16
Gráfico 2 - Para que propósito você utiliza um Notebook?	17
Gráfico 3 - Por quantas horas você utiliza um Notebook?	17
Gráfico 4 - Durante esse tempo de uso, você sente algum destes desconfortos?	18
Gráfico 5 - Você acha interessante um suporte para Notebook como forma de ajudar com estes desconfortos?	18
Gráfico 6 - Onde você geralmente utiliza um Notebook?	19
Gráfico 7 - Você acha interessante um suporte para notebook para ajudar com estes desconfortos?	32
Gráfico 8 - Você se interessaria e/ou compraria um suporte para notebook com essa proposta visual (Y2K futurista)?	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Análise sincrônica de concorrentes	30
Tabela 2 - Análise sincrônica de Notebooks	40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Y2K Year 2000 (ano 2000)

FGV cia Fundação Getúlio Vargas - Centro de Tecnologia de Informação Aplicada

IBOPE Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	JUSTIFICATIVA	14
3	OBJETIVO GERAL	15
4	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
5	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
5.1	USUÁRIOS	16
5.1.2	PESQUISA QUALITATIVA	16
5.2	UTILIZAÇÃO	19
5.3	HISTÓRICO DE SUPORTES	19
5.4	ERGONOMIA	22
5.5	ESTÉTICA E DIFERENCIAL	24
5.5.1	CICLOS DE MODA E TENDÊNCIAS	26
5.6	INTERESSE DO PÚBLICO ALVO	27
6	METODOLOGIA	28
7	DESENVOLVIMENTO	29
7.1	PERSONA	29
7.2	IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADE	29
7.3	ANÁLISE DE CONCORRENTES	30
7.4	LEVANTAMENTO QUALITATIVO	33
7.5	CONFIGURAÇÃO DE PROJETO	34
7.5.1	MODELOS EM PAPELÃO	34
7.6	GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS	37
7.7	ESPECIFICAÇÃO DO PROJETO	39
7.7.1	MATERIAIS	39
7.8	NOTEBOOKS MAIS POPULARES	40

7.9	RESFRIAMENTO	44
7.10	ESTÉTICA	44
7.11	MODELAGEM 3D	45
7.12	DESENHO TÉCNICO	47
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
	REFERÊNCIAS	52

1 INTRODUÇÃO

A ergonomia é uma ciência que visa o bem estar do trabalhador, que influencia tanto no trabalho quanto em casa, e o fluxo de trabalho (Norma regulamentadora 17, 2022). É uma ciência que se dá por questões físicas, como aparelhos do ambiente de trabalho, e mentais, como pausas de descanso. No contexto atual, a ergonomia se faz presente em diversos casos e aqui, será abordado a questão do uso de notebooks, possíveis consequências de sua utilização e a solução, em forma de modelagem 3D, uma forma de criar objetos tridimensionais utilizando um software especializado, nesse caso o Fusion 360, de um suporte para notebooks, visando a estética *Year Two Thousand*, comumente abreviada para Y2K, que surgiu na virada do século XX para XXI e tem principalmente elementos prateados.

Durante o uso de notebooks, o usuário permanece sentado olhando para a tela em um ângulo inclinado para baixo, por conta da forma em que a tela e teclado são acoplados e geralmente não móveis independentemente, uma posição que pode trazer problemas nos membros superiores (Kim et al, 2014). Somado isso ao fato de que a popularização do aparelho aumentou e aumenta a cada ano (FGV cia, 2023), é comum que cada vez mais pessoas sofram com eventuais problemas causados pelo mau uso da tecnologia.

Uma parte dos usuários da tecnologia são os jovens ingressantes no mercado de trabalho. Essa parcela da população já possui familiaridade e contato com a tecnologia (IBOPE, 2011), o que faz com que seja importante o uso ergonômico para evitar consequências futuras. Dentre os possíveis problemas estão síndrome cruzada superior, dor crônica de pescoço e dores nos ombros (Saied, 2013). Como forma de prevenção, a parcela mais jovem da população pode adotar um uso mais ergonômico da tecnologia, principalmente de notebooks, ao utilizar um suporte feito para tal.

Pensando no percentual de pessoas citadas anteriormente e na crescente volta da estética Y2K (Yang, 2023), será desenvolvido uma modelagem 3D de um produto que atenda às necessidades dos usuários, enquanto se atenta em seguir uma estética Y2K voltada para o futurismo, a fim de se diferenciar de outros produtos concorrentes. Abordando também diferentes aspectos do uso de

notebooks e problemas relacionados à má utilização, exibindo também possíveis soluções.

2 JUSTIFICATIVA

O uso de computadores aumentou conforme o desenvolvimento da tecnologia, seja dentro de casa ou no trabalho, tornando-se comum utilizar desktops ou notebooks para trabalhar e ter acesso a lazer. Em média, um trabalhador de escritório passa 6h na frente de uma tela.

Atualmente, o notebook é uma alternativa ao tradicional desktop, devido à sua portabilidade e preço. Durante o uso, o indivíduo permanece com a cabeça levemente inclinada para baixo, pose que pode resultar em dores em algumas partes do corpo, como na coluna cervical, ombros e coluna lombar. Além disso, pode provocar síndrome cruzada superior, condição que afeta negativamente os membros superiores, incluindo o peitoral, podendo causar fraqueza muscular (Lima et al, 2021).

Pensando nisso, os indivíduos afetados por essas condições precisam de auxílio médico e, apesar de no Brasil existir serviço gratuito, possui suas limitações, sejam elas a burocracia, má gestão e até geográficas (Silva et al, 2023), o que dificulta o acesso pleno ao serviço necessário. Acompanhando essa questão, temos as regulamentações feitas pela Norma Regulamentadora Número 17 (Norma regulamentadora 17), que destaca diversas medidas que devem ser tomadas a fim de gerar um ambiente de trabalho/utilização agradável e produtivo. No sentido deste trabalho, a NR 17 fala sobre a utilização de desktops e notebooks de forma ergonômica, incluindo ângulo das pernas, braços e cabeça, a fim de evitar problemas como o citado anteriormente, melhorando a realização de atividades e possíveis problemas.

No aspecto produtivo, a ergonomia se faz importante pois sem ela, o usuário dificilmente terá bons resultados ao longo da utilização da tecnologia. Isso se intensifica ao abordar o âmbito do trabalho, uma vez que o ser humano é o principal agente de transformação do processo produtivo e sua saúde afeta diretamente no seu desempenho (Santana et al, 2023). Assim, faz-se necessário a utilização de equipamentos ergonômicos, a fim de unir bem-estar e normas de segurança/saúde.

Desse modo, o trabalho mostrará a questão ergonômica envolvida, expondo riscos e medidas cabíveis, também exibindo suportes para notebooks com pontos fortes e fracos e uma representação 3D e alternativa de produto que poderá ajudar no uso de notebooks, enquanto utiliza uma estética que faz sentido com as tendências atuais, uma vez que boa parte dos suportes existentes não oferecem grandes variações visuais.

3 Objetivo Geral

Objetivo geral: Conceber de um suporte de notebook que atenda as necessidades ergonômicas, visuais e que possua uma estética Y2K futurista.

4 Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo geral apresentado, será necessário cumprir os seguintes objetivos específicos:

Breve descrição do histórico de criação de suportes de notebook antigos e atuais, analisando aspectos positivos e negativos que podem ser utilizados e evitados no produto final do trabalho.

Apresentar principais soluções ergonômicas preventivas para problemas de má utilização de notebooks, conforme pode ser observado na NR 17.

Apresentação da alternativa estética, nesse caso a Y2K/futurista, como forma de criar um produto atrativo que esteja dentro das tendências atuais.

5 Fundamentação Teórica

Com o avanço da tecnologia, a portabilidade de equipamentos eletrônicos foi ficando cada vez mais comum, como celulares smartphones, tablets e notebooks. (antigamente os computadores eram enormes e pouco portáteis) No Brasil, estima-se que 215 mil dispositivos como desktop, notebook e tablet são ativamente utilizados (FGV cia, 2023), número que reflete a importância dos aparelhos, seja para lazer ou trabalho. O notebook acaba se destacando devido ao preço relativamente menor ao de um desktop e pela sua mobilidade (Laperuta et al, 2016).

Com o advento da pandemia, essa popularização se atenuou, já que a sociedade precisou adaptar-se às condições do Home Office (trabalho de casa),

para que as empresas não parassem durante o período (Guleria et al, 2020). Mesmo com o fim do distanciamento social e a volta do trabalho presencial, alguns indivíduos continuaram a trabalhar de casa (Mertens et al, 2020), o que contribuiu para o crescimento do uso de notebooks.

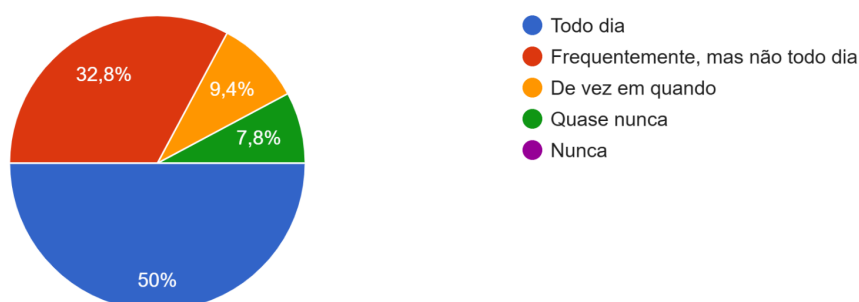
5.1 Procedimentos metodológicos (definição de usuários)

Complementando a parcela da população que adaptou-se ao Home Office, há trabalhadores que dependem quase cem por cento de um notebook, como é o caso de criadores de conteúdo para YouTube, designers, blogueiros, professores, estudantes, entre outros. Também podem ser citados os estudantes que cursam matérias à distância, seja por não terem acesso a um campus de universidade ou por questões que os impeçam de se locomover ao espaço estudantil.

5.1.1. Procedimentos metodológicos (pesquisa qualitativa)

Por meio da ferramenta Google Formulários, obteve-se uma pesquisa com 65 pessoas, de faixa etária de 13 à 39 anos de idade, de variadas carreiras, dentre elas professores, estudantes e designers que utilizam um Notebook. Iniciou-se questionando qual era a frequência de uso de notebook (Gráfico 1), para ter-se noção em relação às horas gastas em frente à tela.

Gráfico 1 - Com que frequência você utiliza o notebook?

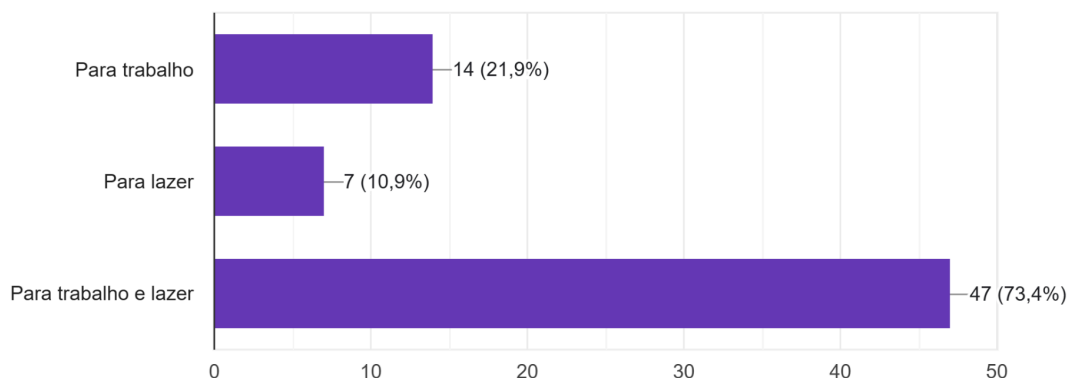


Fonte: Gerado automaticamente pelo Google Formulários do autor.

Metade dos participantes utiliza o dispositivo todos os dias (Gráfico 2), depois vem o uso frequente, mas não diário e então usos esporádicos sendo que a opção “Nunca” não foi marcada, sendo assim todos tendo contato com um Notebook, o que reforça a importância

do uso ergonômico. A próxima pergunta foi em relação ao propósito de utilização do aparelho, a fim de verificar se o aparelho era pertinente apenas para trabalho, lazer ou os dois.

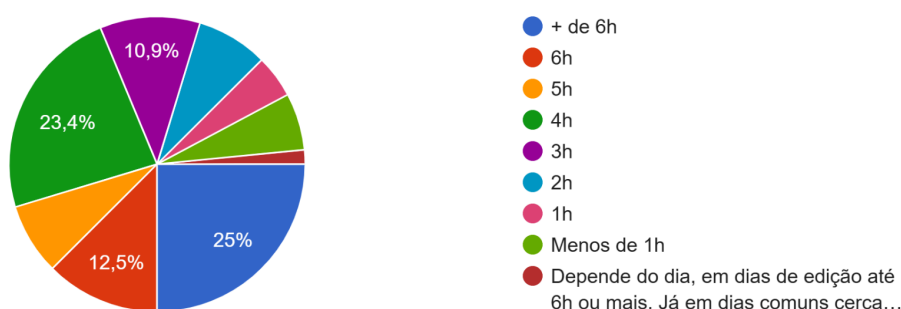
Gráfico 2 - Para que propósito você utiliza um Notebook?



Fonte: Gerado automaticamente pelo Google Formulários do autor.

Com 73,4% dos participantes respondendo que utilizam tanto para lazer quanto para trabalho (Gráfico 3), conclui-se que o aparelho é realmente de grande importância, já que sua versatilidade permite ao usuário ficar mais tempo em frente à tela, o que é abordado na próxima pergunta.

Gráfico 3 - Por quantas horas você utiliza um Notebook?

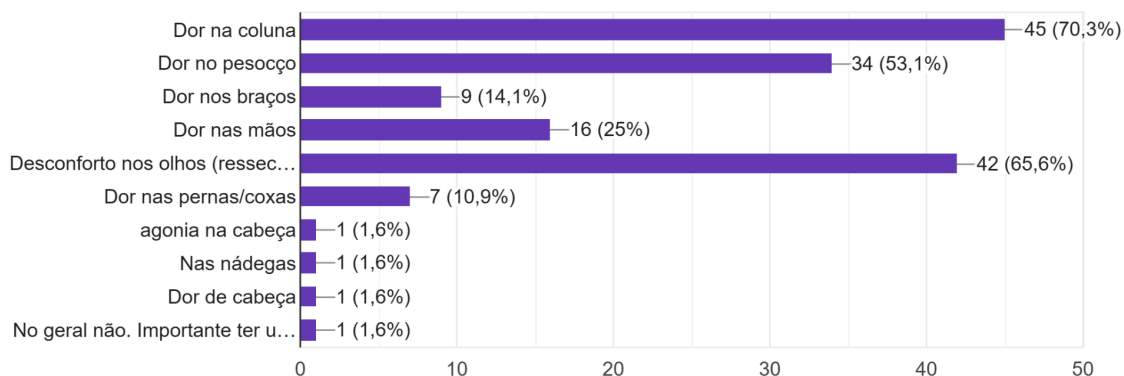


Fonte: Gerado automaticamente pelo Google Formulários do autor.

A maioria dos participantes utiliza o dispositivo tanto para lazer quanto para trabalho, o que, aliado à pergunta sobre a quantidade de horas gastas em frente à tela, revela a relevância do dispositivo atualmente. Além disso, com uma parcela que passa de 3h a 6h utilizando o aparelho, fica evidente a necessidade das recomendações de pausa e exercícios feitas pela Norma Regulamentadora 17, o

que pode ser comprovado pela próxima pergunta relacionada às queixas ao longo do uso de um Notebook (Gráfico 4).

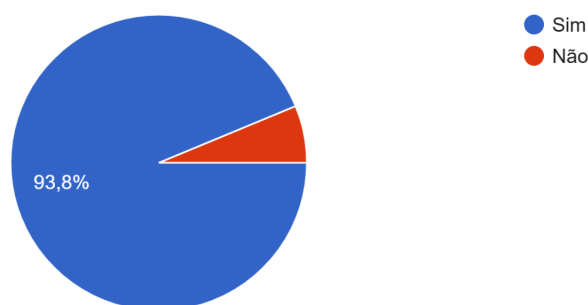
Gráfico 4 - Durante esse tempo de uso, você sente algum destes desconfortos?



Fonte: Gerado automaticamente pelo Google Formulários do autor.

Dentre as principais queixas relatadas, estavam olhos ressecados, seguido por dores na coluna e dores no pescoço, situações que podem ser amenizadas por pausas frequentes e uso adequado, com suporte e periféricos (mouse e teclado), além de uma cadeira ergonômica. A partir desta pergunta, foi questionado o interesse do público em relação à um suporte para Notebook para ajudar nos desconfortos (Gráfico 5).

Gráfico 5 - Você acha interessante um suporte para Notebook como forma de ajudar com estes desconfortos?

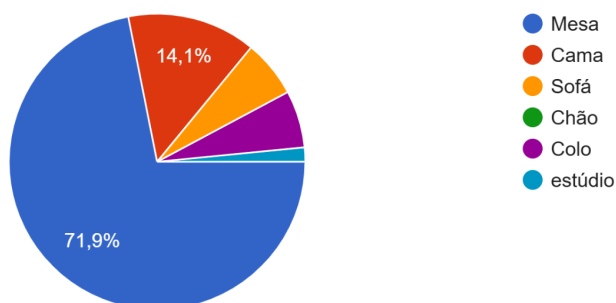


Fonte: Gerado automaticamente pelo Google Formulários do autor.

Com mais da metade dos participantes se interessando pelo produto citado, o objetivo deste trabalho pode ser validado, já que o interesse do público é um ponto importante para o sucesso de um produto. Para entender a especificação de

superfície para utilização do suporte, perguntou-se onde os usuários mais utilizam seus Notebooks (Gráfico 6).

Gráfico 6 - Onde você geralmente utiliza um Notebook?



Fonte: Gerado automaticamente pelo Google Formulários do autor.

A maioria dos participantes utiliza o aparelho em uma mesa, o que reforça a necessidade de um produto pensado para a superfície.

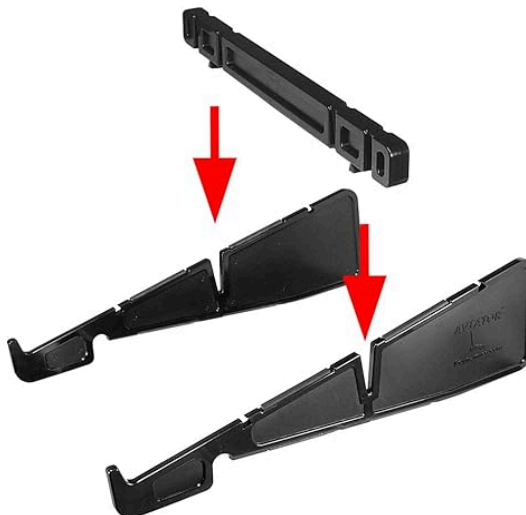
5.2 Utilização

Em relação à sua utilização, notebooks possuem telas acopladas ao teclado, diferentemente aos desktops, o que dificulta a aplicação da ergonomia (Monteiro, 2016). Por conta dessa montagem do aparelho, é comum ver os usuários curvados e com os braços dispostos de maneira desconfortável (Martins, 2016), posição que leva a cabeça para frente e que, por períodos prolongados, pode levar à síndrome cruzada superior, além de dor crônica de pescoço e ombros (Saied, 2013).

5.3 Histórico de suportes

Apesar de não se ter ao certo quando foi criado o primeiro suporte para notebooks, a empresa Keynamics foi responsável por um dos primeiros registros patente de um produto com este título, em meados de 1990. O produto em questão consiste em três peças feitas em material plástico que se encaixam, formando um suporte para notebook que pode ser utilizado no centro de uma mesa ou até nas bordas, a fim de ter um maior conforto para o usuário (Imagem 1).

Imagem 1 - Suporte desenvolvido e vendido pela Keynatics



Fonte: Amazon.com

A proposta do produto é de ser um suporte versátil, podendo ser levado em viagens, por conta da sua montagem e desmontagem e que ajude na questão ergonômica, elevando a tela e permitindo um melhor uso do aparelho (Keynatics, 2020) (Imagem 2). O modelo é prático, barato, e ajuda com a ventilação do Notebook, mas não permite um grande ajuste do ângulo de utilização.

Imagem 2 - Suporte da Keynatics sendo utilizado



Fonte: Amazon.com

Seguindo para produtos que vieram depois, há diversos tipos de suportes disponíveis no mercado (Imagem 3), incluindo modelos que contam com resfriadores (Imagem 4), que garantem um uso prolongado sem aquecer o aparelho. Há também modelos que estão integrados a outras coisas, com espaço para canetas e outros itens que costumam ficar próximos durante o uso do notebook. Cada modelo possui sua peculiaridade, seja preço baixo, resfriamento, ajuste no ângulo de uso, entre outras características.

Imagem 3 - Suporte para Notebook em material plástico



Fonte: Kabum.com.br

Imagem 4 - Suporte para Notebook em material metálico e com ventoinhas



Fonte: Amazon.com

Há também modelos que não possuem uma forma do ar quente escapar por baixo do notebook (Imagens 5 e 6), aspecto que pode comprometer o uso do aparelho e a longevidade dele, por conta da danificação dos componentes internos.

Imagem 5 - Suporte para Notebook em painel madeira



Fonte: Elo7.com.br

Imagem 6 - Suporte para Notebook em madeira



Fonte: Gihadpresentes.com.br

5.4 Ergonomia

A Ergonomia é uma ciência que data da época da Primeira Guerra Mundial (Pencavel, 2015) e preza pelo entendimento do funcionamento do corpo humano em relação ao ambiente de trabalho, objetos, máquinas e tarefas (Dul et al, 2012). Ela também se dedica a compreender formas de otimizar o espaço e sua interação com o usuário, seja sentado, em pé, fazendo movimentos de corpo inteiro ou até só os braços (Dul et al, 2012), para melhorar a eficiência e desempenho do trabalhador.

Além de propor exercícios para circulação, é importante haver um suporte que proporcione um melhor ângulo ao usuário de notebook, diminuindo risco de lesões musculoesqueléticas (Imagem 7).

Imagem 7 - Exemplos de posições, uma adequada e uma inadequada



Fonte: Periodicos.ufsm.br

A utilização de notebooks, de forma não ergonômica, somada à postura sentada durante longos períodos pode levar a ocorrência de dores, sobrecarga da musculatura cervical e coluna vertebral, podendo gerar hérnias de disco (Junio et al, 2015).

Para que haja um uso adequado do notebook, temos as seguintes recomendações (Junio et al, 2015):

- Manter o topo da tela de visualização em aproximadamente ao nível dos olhos (por meio de suporte);
- Fazer pausas frequentes e mudar de postura continuamente;
- Deixar a cabeça, pescoço e tronco na vertical;
- Permanecer com o tronco perpendicular ao chão;
- Colocar braços e cotovelos junto ao corpo não estendidos para fora;
- Conservar os pulsos e mãos em linha com os antebraços e não descansando na borda do laptop;
- Manter coxas paralelas e pernas perpendiculares ao chão, com os pés totalmente apoiados ao solo;
- Adquirir cadeira ajustável com apoio para as costas e uso de teclado e mouse externo

Seguindo, baseado no que foi exposto anteriormente, a ergonomia torna-se peça chave para uma utilização mais segura e confortável de notebooks.

No aspecto de Home Office, deve-se atentar ainda mais ao posto de trabalho, já que em um sofá, por exemplo, não há maneira adequada de se trabalhar com um notebook, além de não proporcionar espaço para uso de teclado externo e mouse, periféricos que são essenciais para melhor utilização de um notebook (CUFSA, 2023).

5.5 Estética e diferencial

A questão do futurismo surgiu durante o período anterior à Primeira Guerra Mundial, em 1909, através do manifesto publicado por Marinetti (Bortolucce, 2016). Tal vanguarda buscava romper com a forma de arte que era vigente na Itália, a fim de trazer uma estética pensando no que estaria por vir e rejeitando o passado. Esse movimento influenciou a criação do Retrofuturismo, que também imagina o futuro, mas não rejeita o passado e busca harmonizá-los junto ao presente (Porto, 2020).

Atualmente, esse movimento foi incorporado na tendência Y2K, sigla que significa Year 2 kilo, que seria kilo, do Latim, que traduz-se para “mil” (assim ficando ano 2 mil em livre tradução). O nome surgiu por conta do “bug do milênio”, que ocorreu entre a virada do ano 1999 para 2000, devido à configuração de contagem de computadores (que ia até 1999) e a expectativa dos indivíduos em relação ao que estaria por vir (Yang, 2023) o que remonta ao período de surgimento do futurismo. Está atualmente em retorno para a relevância em diversas áreas do design, como música e moda, podendo notar-se principalmente durante a época de pandemia e após, através de artistas como Dua Lipa, Bella Haddid e Rihanna, porém foi na indústria coreana que o estilo foi mesmo abraçado, levando grupos como IVE, NewJeans e Aespa, sendo o último citado o que se aprofundou mais para o lado futurista e colorido da tendência (Ternadi, 2024).

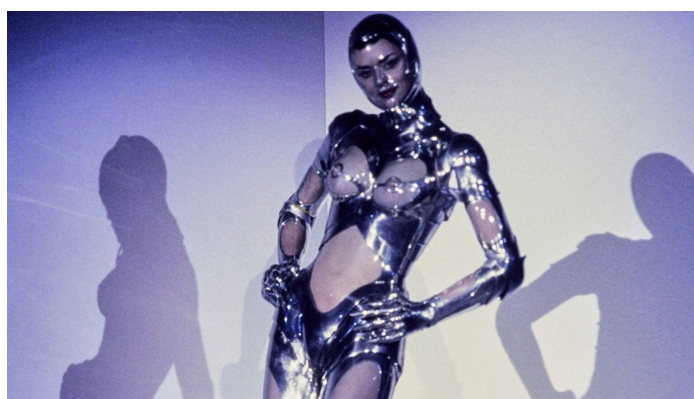
A estética Y2K esteve presente há algum tempo na indústria (Yang, 2023), podendo ser observada em diversos produtos de mídia, como no filme Matrix (Imagem 8), de 1999, nas coleções de Thierry Mugler (Imagem 9), de 1995 e até em videogames, como na interface do Xbox Original (Imagem 10), de 2001.

Imagem 8 - Pôster do filme Matrix Reloaded, 2003 Direção: Lana Wachowski, Lily Wachowski
Produção: Joel Silver et al Warner Bros. Pictures Distribution 2003 1 Dvd



Fonte: Adorocinema.com

Imagem 9 - Coleção Thierry Mugler, 1995



Fonte: Heromagazine.com

Imagem 10 - Tela inicial do primeiro Xbox



Fonte: Reddit.com

Este estilo combina roupas brilhantes, maquiagem e elementos prateados, cabelo espetado, Oakleys, gradientes, efeitos translúcidos e arquitetura com formas orgânicas como uma maneira de sinalizar a esperança pelo século 21 (Aesthetic wiki, 2020).

5.5.1 Ciclo de moda e tendência

James Laver foi um dos principais estudiosos de moda do século XX, era natural de Liverpool, Inglaterra, tendo publicado diversos livros e artigos sobre o assunto, dos quais *Costume and Fashion: A Concise History* (1969) é o mais citado e usado como referência (Maghraby, 2022). Mas é em seu livro *Taste and Fashion* que surgiu sua tabela detalhando a relação entre tempo e moda Imagem (11).

Imagem 11 - Tabela sobre tendências

Lei de Laver

<i>Indecente</i>	<i>10 anos antes de seu tempo</i>
<i>Desavergonhada</i>	<i>5 anos antes de seu tempo</i>
<i>Ousada</i>	<i>1 ano antes de seu tempo</i>
<i>Elegante</i>	-----
<i>Fora de Moda</i>	<i>1 anos depois de seu tempo</i>
<i>Medonha</i>	<i>10 anos depois de seu tempo</i>
<i>Ridícula</i>	<i>20 anos depois de seu tempo</i>
<i>Divertida</i>	<i>30 anos depois de seu tempo</i>
<i>Curiosa</i>	<i>50 anos depois de seu tempo</i>
<i>Encantadora</i>	<i>70 anos depois de seu tempo</i>
<i>Romântica</i>	<i>100 anos depois de seu tempo</i>
<i>Linda</i>	<i>150 anos depois de seu tempo</i>

<http://modadesubculturas.blogspot.com>

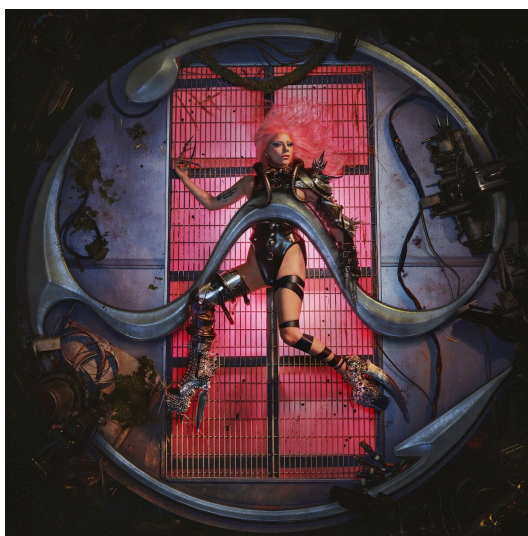
Fonte: Modadesubculturas.com

Segundo a Lei de Laver (1937), a moda é cíclica e quanto mais distante, em tempo, os indivíduos estão de um estilo, mais positiva a visão sobre ele se torna. Somado a isso, temos a ideia de ciência e tecnologia fortemente ligadas ao imaginário público (Yang, 2023), o que gera um alicerce para o retorno e fortalecimento deste movimento estético, sendo reimaginado e adaptado para o momento em que volta a ser popular.

5.6 Interesse do público-alvo

Acerca da motivação e interesse do público em produto como o que será sugerido neste trabalho, pode-se destacar alguns conceitos definidos por Kotler (1998), que dizem sobre os motivos que levam um indivíduo a se interessar e comprar algo, sendo eles fatores culturais, como classe onde está inserido, fatores sociais, como grupos de referência, fatores pessoais, tais quais ocupação e estilo de vida e fatores psicológicos, como crenças e atitudes. Neste sentido, como o público alvo está constantemente em contato com a Internet e as tendências em alta, entende-se que o interesse pelo suporte é quase garantido. Em exemplo, pode-se citar consumidores do estilo musical K-pop e Pop, que estão em contato com a estética Y2K periodicamente, já que os principais nomes, como Lady Gaga (Imagem 12) e Aespa (Imagem 13), utilizam da estética Y2K futurista em seus trabalhos.

Imagem 12 - Capa do álbum Chromatica (2020)



Fonte: Umusicstore.com

Imagem 13 - Ensaio fotográfico de Aespa (2021)



Fonte: Kpopping.com

6 Materiais e Métodos

Para desenvolvimento do produto em si, a metodologia de Mike Baxter foi a principal forma de alcançar o objetivo geral deste trabalho. Para isso, primeiro houve a identificação de oportunidade, onde analisou-se o nicho escolhido para entender qual a melhor ideia a ser seguida para ter a chance de sucesso. Em seguida, a análise de concorrentes veio para entender melhor o mercado no qual está se inserindo, compreendendo pontos competitivos nos produtos. Então, a configuração do projeto foi o desenvolvimento do produto em si, detalhando forma, utilização, tendo ideias de forma irrestrita, como no pensamento de alternativas. Finalmente, a especificação de projeto seguiu o que foi definido e pede para definir material de trabalho, o motivo do material e o protótipo do objeto, nesse caso a modelagem 3D.

Para complementar a metodologia de Baxter, foi utilizada a Persona, uma ferramenta que busca montar um comprador ideal para o produto desenvolvido, baseado no pensamento de qual seria o público-alvo e em pesquisa qualitativa, para formar um conceito bem definido. Também houveram algumas experimentações em

papelão, a fim de entender a melhor configuração do projeto final, já que facilita a modelagem 3D e auxilia na economia de tempo. Também houveram análises sincrônicas, feitas com base nas vendas online, que reúnem dados de mercado e produtos que estão sendo vendidos no mesmo nicho, para entendimento dos objetos concorrentes.

7 Desenvolvimento

Aqui foram aplicados os passos mencionados anteriormente no método, desenvolvendo-os de acordo com as etapas citadas, que serviram de guia para uma execução organizada e eficiente. As complementações de Persona e modelos de papelão foram essenciais para uma formação de conceito mais detalhada e compreensível.

7.1 Persona

Ariane, 21 anos

Cursa jornalismo na UnB e faz estágio no Senado Federal. Com a necessidade de acompanhar as aulas, fazer anotações e questionários on-line, realizar atividades do estágio, como montagem de planilhas, ela sempre anda com o notebook na mochila para melhor desenvolver seus afazeres. Além disso, em casa ela gosta de assistir vídeos de K-Pop, seja clipes, entrevistas ou curiosidades. Seus grupos favoritos são Aespa e Blackpink e ela gostaria de um produto que remetesse a esses grupos para utilizar em sua mesa.

XXXXX, 30 anos

[...]

7.2 Identificação de oportunidade

Com base na metodologia de Mike Baxter, a abordagem para alcançar o objetivo deste trabalho foi de primeiramente identificar a oportunidade, nesse caso a







criação de um suporte para notebook. Para isso foi feita a pesquisa bibliográfica de estudos recentes relatando o crescimento no uso de dispositivos tecnológicos e problemas que surgem devido à má utilização.

Por conta da utilização de notebooks estar sempre crescendo (FGV cia, 2023), faz-se necessária a aplicação da ergonomia para desfrutar-se melhor da tecnologia, já que com a tendência é que a tecnologia se popularize cada vez mais, levando cada vez mais usuários a terem desconfortos durante o uso, como dores em punhos, mãos braços, ombros e pescoço, que podem se acumular com o tempo e gerar condições piores futuramente (Araújo et al, 2015). O produto será direcionado ao público que geralmente utiliza um Notebook apoiado em uma mesa, já que foi o modo mais utilizado durante a pesquisa qualitativa realizada, junto com os periféricos indicados (mouse e teclado externos), com o objetivo de atender melhor os requisitos ergonômicos, mas ocasionalmente podendo ser utilizado para ergonomia fora do ambiente Home Office.

7.3 Análise de concorrentes

Estudando o âmbito da tecnologia de notebooks e sua utilização, a pesquisa de marketing, análise dos produtos concorrentes e a observação do mercado é crucial para o entendimento de criação de um diferencial que torna o produto mais atraente, podendo-se perceber que há vários modelos, de madeira e outros materiais, com variadas apostas de estilo. Aqui, busca-se observar quais características estão presentes em produtos concorrentes e o que o novo produto deve ter para ser competitivo. Para complementar esta etapa, foi feita uma Análise Sincrônica (Tabela 1), que é uma comparação feita por fabricantes a fim de entender a aceitação e posição de um produto em relação aos demais, verificando o que existe disponível atualmente no mercado para consumidores (Jung, 2007).

Tabela 1 - Análise sincrônica de concorrentes

MODELO	DIMENSÕES/PESO	CARACTERÍSTICAS
 <p>LSAP2, ERGO</p>	<p>Profundidade: 25,5 cm</p> <p>Largura: 16,38 cm</p> <p>Peso: 180g</p>	<p>Portátil</p> <p>Ajustável</p> <p>Ventilação</p>
 <p>10090017, WALEU</p>	<p>Profundidade: 51,5 cm</p> <p>Largura: 21,5 cm</p> <p>Altura: 11,5 cm</p>	<p>Portátil</p> <p>Preço baixo</p> <p>Ventilação</p>
 <p>UPTABLE OCTOO</p>	<p>Profundidade: 26 cm</p> <p>Largura: 16 cm</p> <p>Espessura: 2,5 cm</p> <p>Peso: 240g</p>	<p>Portátil</p> <p>Ajustável</p> <p>Ventilação</p>
 <p>SUTURN</p>	<p>Profundidade: 23,62 cm</p> <p>Largura: 28,45 cm</p> <p>Espessura: 5 cm</p> <p>Peso: 707g</p>	<p>Ajustável</p> <p>Ventilação</p>
 <p>NBC-50BK</p>	<p>Profundidade: 31 cm</p> <p>Largura: 36 cm</p> <p>Espessura: 3 cm</p> <p>Peso: 800g</p>	<p>Ajustável</p> <p>Ventilação</p>
 <p>OF4146</p>	<p>Profundidade: 27 cm</p> <p>Largura: 23cm</p> <p>Espessura: 2,5 cm</p> <p>Peso: 250g</p>	<p>Portátil</p> <p>Ajustável</p> <p>Ventilação</p> <p>Preço baixo</p>

Com base na tabela criada a partir da análise mercado, o produto deverá ter os seguintes aspectos para ser competitivo:

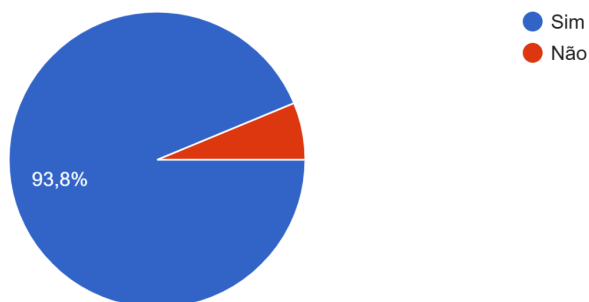
- Preço acessível;
- Ajustável;
- Portátil;
- Com boa ventilação.

Além disso, a estética também se tornará um diferencial, já que os competidores seguem diferentes nichos.

7.4 Levantamento qualitativo

Com auxílio de um formulário do Google, levantará-se a opinião dos usuários sobre o interesse de ter um suporte para Notebook e sobre o visual do produto, para obter uma margem de aceitação ou rejeição do produto e do visual proposto (Gráfico 7).

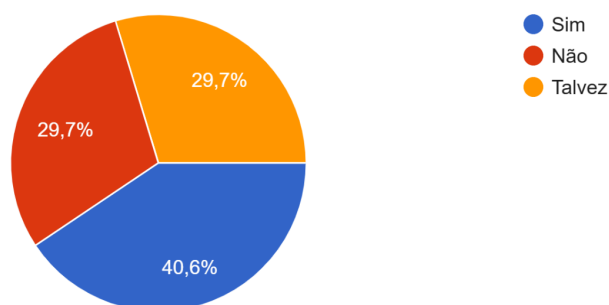
Gráfico 7 - Você acha interessante um suporte para notebook para ajudar com estes desconfortos?



Fonte: Gerado automaticamente pelo Google Formulários do autor.

Com o interesse do público estando em alta, foi perguntado se também estariam interessados em uma proposta visual Y2K futurista (Gráfico 8).

Gráfico 8 - Você se interessaria e/ou compraria um suporte para notebook com essa proposta visual (Y2K futurista)?



Fonte: Gerado automaticamente pelo Google Formulários do autor.

De acordo com pesquisa realizada, o produto seria competitivo com base no visual, precisando então atender aos outros requisitos observados nos concorrentes.

7.5 Configuração de projeto

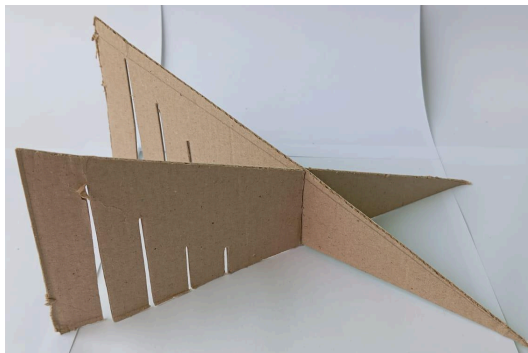
Nesta etapa será pensado o produto em si, através de uma geração alternativa proposta pelo próprio Baxter, que determina essa parte como criativa e sem restrições. Com base nos dados coletados, há desenhos de forma livre de como o produto deverá se parecer, então será feita uma análise das alternativas em que se separará as que mais se aproximam das características definidas a partir da tabela anterior e então deverá se escolher a proposta que mais se aproxima com o que foi definido.

Através do software Fusion 360, será feita a modelagem do 3D do produto e desenho técnico, como forma de apresentar as dimensões da peça, aplicação e esquema de material. Também será feito um modelo em papelão, a fim de entender as dimensões das peças e qual seria a melhor forma de abordar este produto.

7.5.1 Modelos em papelão

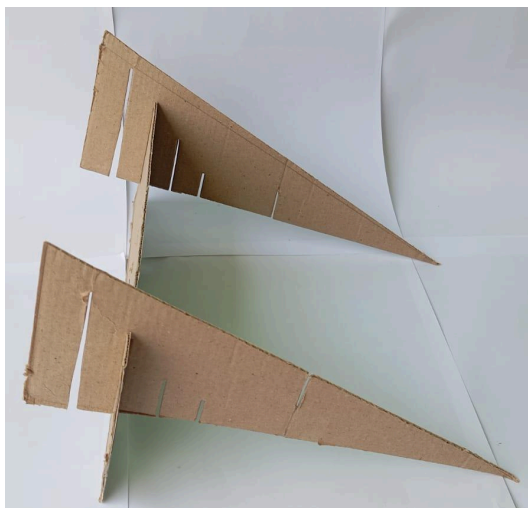
Como forma de entender qual seria a melhor abordagem para a forma em si do suporte, foram feitos dois modelos em papelão para entender os principais pontos de cada um e selecionar o que melhor se encaixa nos parâmetros determinados pela pesquisa de concorrentes.

Imagem 14 - Modelo em papelão visto de lado



Fonte: Imagem fotografada pelo autor

Imagem 15 - Modelo em papelão visto de lado com apoio



Fonte: Imagem fotografada pelo autor

Imagem 16 - Modelo em papelão visto de trás com apoio



Fonte: Imagem fotografada pelo autor

O primeiro modelo possui três peças encaixáveis e possui 5 ângulos de regulagem. Com um maior trabalho, haveriam bordas arredondadas na parte frontal para permitir que todos os ângulos fossem utilizados.

Imagem 17 - Modelo 2 em papelão visto de trás com apoio



Fonte: Imagem fotografada pelo autor

Imagem 18 - Modelo 2 em papelão visto de frente



Fonte: Imagem fotografada pelo autor

Imagem 19 - Modelo 2 em papelão visto de lado com apoio



Fonte: Imagem fotografada pelo autor

O segundo modelo seria quadrado, com duas bases conectadas por uma articulação, uma perna para ajuste do ângulo e uma barra para segurar o notebook e ele não escorregar para frente.

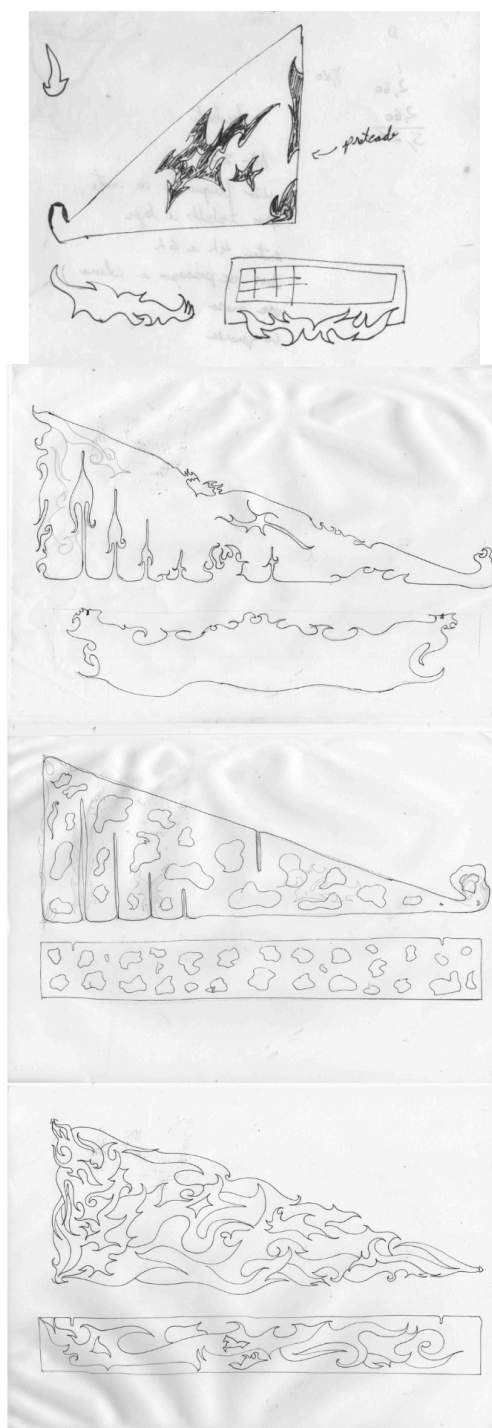
De acordo com as características colhidas pela pesquisa dos concorrentes, o modelo mais adequado seria o primeiro, pois se encaixa nos requisitos de

portabilidade, tamanho, preço e ventilação. O segundo modelo, por conta do material final de plástico ou MDF, seria dificilmente portátil.

7.5.2 Geração de alternativas

Aqui foram feitos desenhos à mão livre para ter opções de como o suporte seria no final.

Imagem 20 - Geração de alternativas



Fonte: Imagem desenhada pelo autor

Após análise de acordo com a tabela de análise sincrônica de suportes para notebook, conhecimentos adquiridos ao longo do curso e o encaixe na temática, escolheu-se a primeira alternativa, pela aplicabilidade no software Fusion 360, tempo de produção e compatibilidade estética.

7.6 Especificação do projeto

Aqui se determinará como o produto será produzido, com base nas configurações anteriores.

7.6.1 Materiais

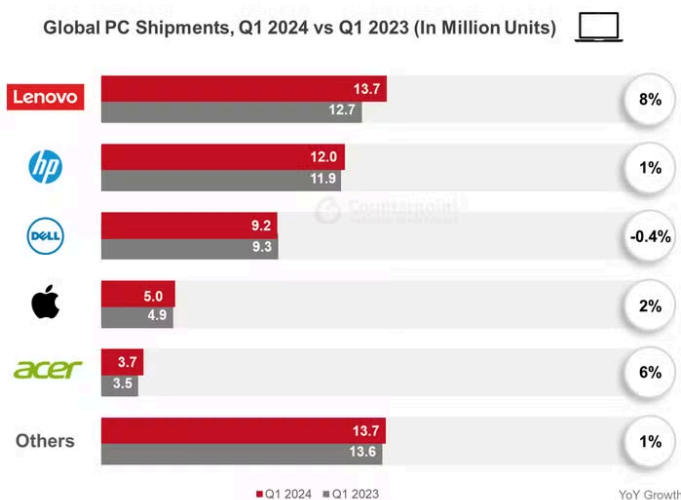
Como forma de atentar-se à sustentabilidade do produto e pensando no que pode ser feito após o possível descarte, os principais materiais que podem ser utilizados são MDF e plástico número 2. O MDF justifica-se por ser uma chapa que utiliza madeira de florestas sustentáveis e resíduos de serraria, possui boa durabilidade e reduz o desperdício de matéria prima (O Globo, 2024), e o plástico número 2, também chamado de Polietileno de Alta Densidade, que pode ser encontrado em diversas embalagens e é facilmente reciclado pelo corte, aquecimento, prensa e resfriamento do material, formando chapas resistentes e reutilizáveis em projetos como este.

7.7 Notebooks mais populares

Como forma de nortear as dimensões do suporte final, foi feita uma comparação de Notebooks mais vendidos, a fim de reconhecer as tendências dos usuários e propor um produto que atenda as demandas, sejam elas de tamanho, resfriamento, uso de periféricos (entradas laterais, frontais ou traseiras) entre outros. De acordo com o levantamento feito entre 2023 e 2024, a Counterpoint Research (2024), companhia de pesquisa de mercado focada em TMT Industry (setor que inclui empresas que criam, distribuem e consomem tecnologia, mídia e

telecomunicações), as cinco marcas de Notebooks que mais venderam nesse período foram Lenovo, HP, Dell, Apple e Acer, seguidas de outras marcas do segmento. Além destes, a Samsung, no Brasil, também vendeu diversas unidades de seu Notebook NP550XDA-KH2BR (Buscapé, 2021).

Imagem 24 - Relação de Notebooks mais vendidos




Fonte: Counterpointresearch.com

Com base na tabela, foi montada uma outra, contendo o Notebook específico de cada marca, além de especificações técnicas (Tabela 2). Conforme as especificações, concluiu-se que o suporte deve comportar entre 30 e 36 centímetros de largura e 21 a 24 centímetros de profundidade, a fim de ser utilizável para a maioria dos dispositivos citados.

Tabela 2 - Análise sincrônica de Notebooks

MODELO	DIMENSÕES	ENTRADAS
 <p>APPLE - MACBOOK AIR</p>	<p>Espessura: 1,13 cm</p> <p>Largura: 30,41 cm</p> <p>Profundidade: 21,5 cm</p> <p>Peso: 1,24 kg⁵</p>	<p>Porta MagSafe 3 para recarga</p> <p>Entrada para fones de ouvido de 3,5 mm</p> <p>Duas portas Thunderbolt / USB 4</p>
 <p>DELL - INSPIRON 15</p>	<p>Altura: 1,69 cm a 2,11 cm</p> <p>Largura: 35,85 cm</p> <p>Profundidade: 23,49 cm</p> <p>Peso: 1,65 kg</p>	<p>3 portas USB</p> <p>1 Entrada para fone de ouvido P2</p> <p>1 Entrada HDMI</p> <p>1 Entrada de Cartão SD</p> <p>1 Entrada de Alimentação</p>
 <p>ACER - NITRO V</p>	<p>Largura: 36,2 cm</p> <p>Profundidade: 23,9 cm</p> <p>Altura: 26,9 cm</p> <p>Peso: 2,11 kg</p>	<p>3 portas USB</p> <p>1 Entrada para fone de ouvido P2</p> <p>1 Entrada HDMI</p> <p>1 Entrada para Cabo de LAN</p> <p>1 Entrada de Cartão SD</p> <p>1 Entrada de Alimentação</p>
 <p>HP - 250 G9</p>	<p>Largura: 35,8</p> <p>Profundidade: 24,2</p> <p>Espessura: 1,99 cm</p> <p>Peso: 1,74 kg</p>	<p>1 USB Type-C® com taxa de sinalização de 5Gbps; 2 USB Type-A com taxa de sinalização de 5Gbps; 1 alimentação CA; 1 HDMI 1.4b; 1 conector para cabo de fone de ouvido/microfone estéreo; 1 RJ-45</p>
 <p>LENOVO - IDEA PAD I</p>	<p>Altura: 17 cm</p> <p>Largura: 36 cm</p> <p>Profundidade: 23,6 cm</p>	<p>USB-C 3.2 Gen 1</p> <p>USB-A 3.2 Gen 1</p> <p>USB-A 2.0</p> <p>HDMI</p>

		Leitor de cartão SD Combinação de fone de ouvido/microfone
 SAMSUNG - NP550XDA-KH2BR	Altura: 1,8 cm Largura: 35,9 cm Profundidade: 24,1 cm Peso: 1,8 Kg	Ethernet (RJ-45) HDMI Leitor de cartão USB 2.0 USB 3.0 USB-C Áudio

Concluiu-se que apenas o modelo Nitro V possui saídas de ar quente na lateral, então o suporte deve permitir a saída pela parte inferior.

7.8 Resfriamento

Com a melhora do processamento de calor em modelos atuais, espera-se que o suporte apenas mantenha uma boa circulação de ar quente na parte inferior do Notebook, a fim de proporcionar uma longevidade maior para as peças internas do aparelho, uma vez que a base que ficará diretamente abaixo não cobrirá por completo as saídas de ar.

7.8 Estética

E para que haja um diferencial do produto dos demais disponíveis no mercado atualmente, será utilizada uma estética Y2K cyber futurista, misturando elementos do mundo virtual, principalmente com uso de tons cromáticos e prateados, baseado nos visuais apresentados em grupos de K-pop, como Aespa e K/DA, com formas que lembram chamas, lâminas afiadas e metal escorrendo. Baseia-se na onda de aparelhos cromados que existiu entre o final dos anos 90 e início dos anos 2000, chamada Chromecore (Imagem 25) (Aesthetic Wiki, 2020).

Imagem 25 - Nintendo DS



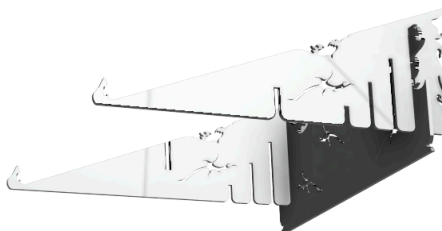
Fonte: Imagem encontrada em Aestheticwiki.com

O aspecto metalizado traz de volta as ideias de pensamento no futuro e expectativas nas próximas tecnologias.

7.9 Modelagem 3D

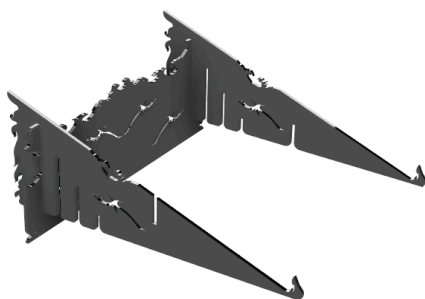
Aqui apresenta-se o resultado da modelagem 3D do produto, baseado na alternativa escolhida, feita em software Fusion 360. São as diferentes vistas do objeto em Render, opção realista de apresentar o produto (Imagens 26 à 32).

Imagem 26 - Vista isométrica de baixo



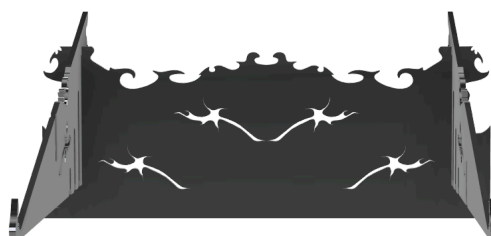
Fonte: Imagem criada pelo autor

Imagem 27 - Vista isométrica



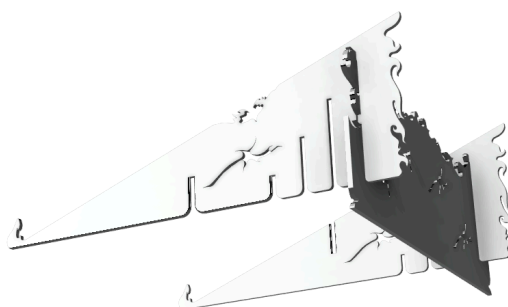
Fonte: Imagem criada pelo autor

Imagem 28 - Vista frontal



Fonte: Imagem criada pelo autor

Imagem 29 - Vista isométrica inferior



Fonte: Imagem criada pelo autor

Imagem 30 - Vista lateral

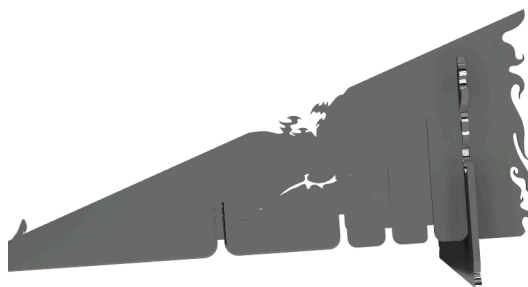


Imagem 31 - Vista traseira



Fonte: Imagem criada pelo autor

Imagem 32 - Vista superior

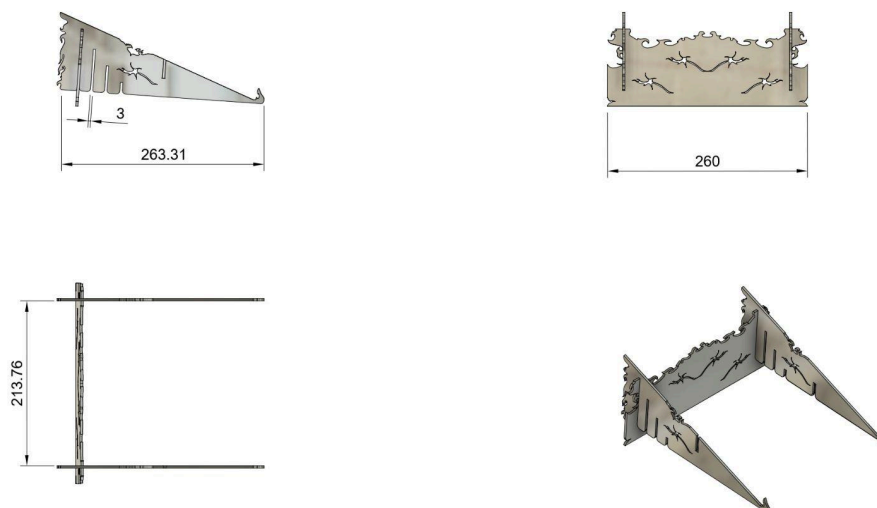


Fonte: Imagem criada pelo autor

7.10 Desenho técnico

A partir da modelagem feita, o próprio Fusion 360 foi utilizado para fazer os desenhos técnicos da peça, mostrando medidas do objeto em diferentes escalas, de acordo com o desenvolvimento de um produto como este. Todas as medidas foram feitas em milímetros.

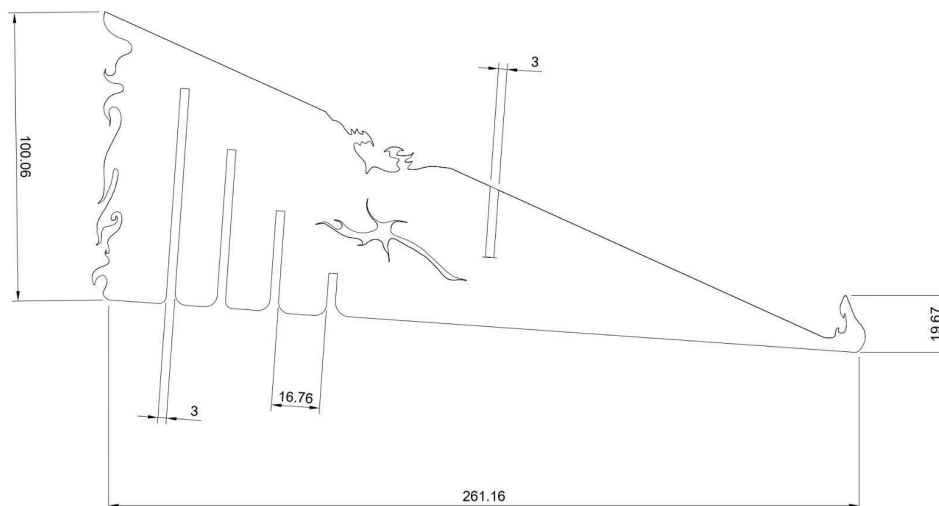
Imagem 33 - Vistas superior, lateral, traseira e isométrica do produto com 3 peças com cotas



Fonte: Imagem criada pelo autor

Desenho feito em escala 1:4, folha A3, para melhor encaixe das vistas presentes.

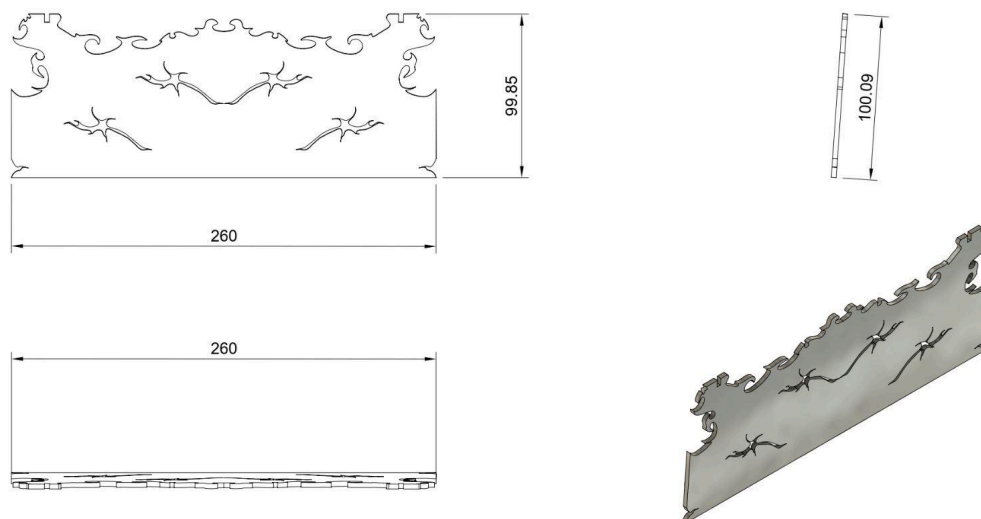
Imagem 34 - Vista lateral da peça lateral com cotas, extraída da prancha feita no Fusion 360, em tamanho menor para ser representada no texto



Fonte: Imagem criada pelo autor

Desenho feito em escala 1:1, para melhor visualização da peça.

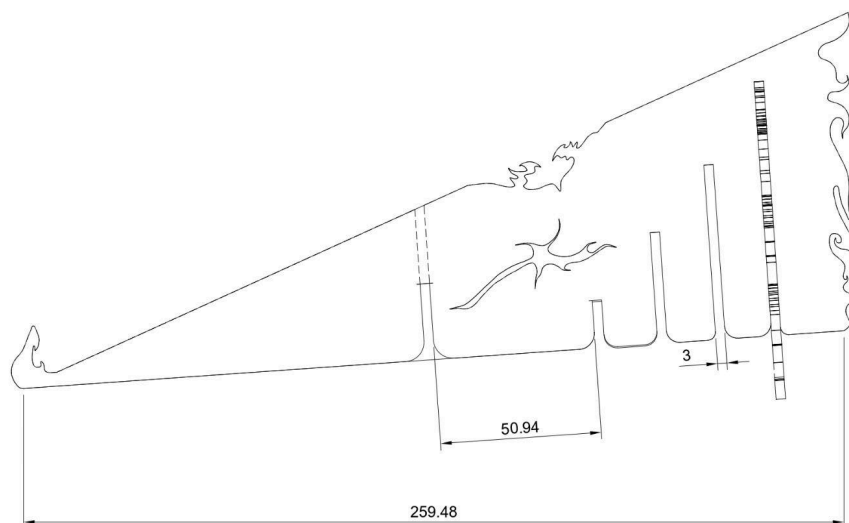
Imagem 35 - Vistas lateral, frontal e isométrica da peça traseira, extraída da prancha feita no Fusion 360, em escala menor para ser representada no texto



Fonte: Imagem criada pelo autor

Desenho criado em escala 1:2, para melhor encaixe da peça presente.

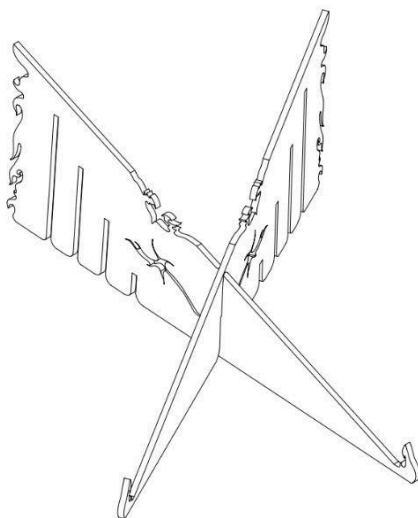
Imagem 36 - Vista lateral da peça lateral, com corte distinto da outra peça lateral, extraída da prancha feita no Fusion 360, em escala menor para ser representada no texto



Fonte: Imagem criada pelo autor

Desenho feito em escala 1:1, para melhor visualização da peça.

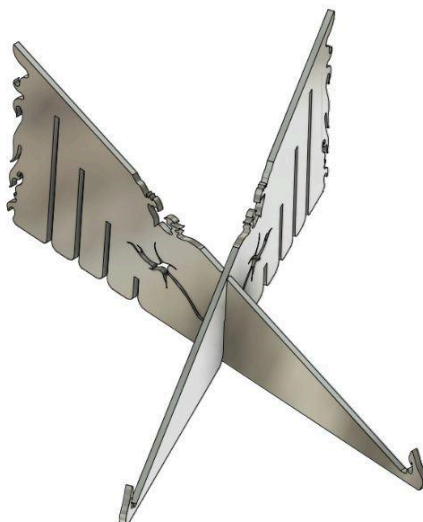
Imagem 37 - Vista isométrica das duas peças laterais unidas, extraída da prancha feita no Fusion 360, em escala menor para ser representada no texto



Fonte: Imagem criada pelo autor

Desenho criado em escala 1:2, para melhor encaixe das peças presentes.

Imagem 38 - Vista isométrica das duas peças laterais unidas, extraída da prancha feita no Fusion 360, em escala menor para ser representada no texto



Fonte: Imagem criada pelo autor

Desenho criado em escala 1:2, para melhor encaixe das peças presentes.

8 Considerações finais

O trabalho foi concluído e gerou um entendimento maior em relação à ergonomia, as recomendações para se trabalhar mais eficientemente e sobre o desenvolvimento de projetos. Apesar disso, encontraram-se dificuldades em relação à modelagem 3D, já que o Campus não oferecia mais os softwares Fusion 360 e SketchUp, tendo auxílio da plataforma gratuita do Fusion 360 para finalização desta parte. Houve dificuldade no desenvolvimento dos desenhos técnicos, já que a versão do Fusion 360 não suportava mais de uma folha de desenho por vez, levando a um tempo maior nesta parte do trabalho. Ao final, entende-se que é um produto que pode ser produzido seguindo as estampas ensinadas ao longo do curso de Design de Produto, também como a metodologia de Baxter, que foi grande parte do projeto, surgindo uma oportunidade de competitividade no mercado.

REFERÊNCIAS

Reddit - Dive into anything. Disponível em: <https://www.reddit.com/r/originalxbox/comments/nahnu4/original_xbox_dashboard_now_available_on_xbox/?rdt=44644>. Acesso em: 25 jan. 2025.

NÚÑEZ BARRANCO, A. N.; DOMENECH DEL RIO, A. J.; YOO, Y. A Study on the Aesthetics Characteristics of Retro-Futuristic Fashion. *International Journal of Costume and Fashion*, v. 22, n. 1, p. 13–24, 30 jun. 2022.

SILVIADAPPER. Metodologia de projetos de produto desenvolvida por Baxter (2005). Disponível em: <<https://silviadesign.wordpress.com/2011/08/02/metodologia-de-projetos-desenvolvida-por-baxter-2005/>>.

TO, C. Y2K Futurism. Disponível em: <https://aesthetics.fandom.com/wiki/Y2K_Futurism>.

SANA. A “Lei de Laver”: A Moda e o Tempo. Disponível em: <<https://modahistorica.blogspot.com/2013/05/a-lei-de-laver-moda-e-o-tempo.html>>. Acesso em: 25 jan. 2025.

TENARDI, S. G. Next Level of Y2K Fashion Trend in Aespa “Spicy” Music Video. Disponível em: <<https://www.atlantis-press.com/proceedings/imoviccon-23/125999140>>.

RAHIM, L.; MAGHRABY, E. Study of Fashion Theories by James Laver. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN ART AND TECHNOLOGY Print*, v. 5, n. 2, p. 55–80, 2022.

Notebook Inspiron 15. Disponível em: <https://www.dell.com/pt-br/shop/notebooks-dell/notebook-inspiron-15/spd/inspiron-15-3520-laptop/i3520uadl1003w2?dbp=1&_gl=1>. Acesso em: 25 jan. 2025.

Notebook IdeaPad 1i (15", Intel). Disponível em:

<[https://www.lenovo.com/br/pt/p/laptops/ideapad/ideapad-100/ideapad-1i-gen-7-\(15-inch-intel\)/82vy000nbr#tech_specs](https://www.lenovo.com/br/pt/p/laptops/ideapad/ideapad-100/ideapad-1i-gen-7-(15-inch-intel)/82vy000nbr#tech_specs)>. Acesso em: 25 jan. 2025.

VILELA JUNIO, J. F. et al. Tecnologia X Saúde: Estudo Sobre a Ocorrência de Lesões Musculoesqueléticas em Universitários Usuários de Notebooks. Saúde e Pesquisa, v. 8, n. 1, p. 63, 22 jun. 2015.

DINO. MDF é alternativa sustentável na indústria moveleira. Disponível em:

<<https://oglobo.globo.com/patrocinado/dino/noticia/2024/07/22/mdf-e-alternativa-sustentavel-na-industria-moveleira.ghtml>>. Acesso em: 12 fev. 2025.

Persona: o que é, para que serve e como definir. Disponível em:

<<https://www.serasaexperian.com.br/conteudos/marketing/persona/>>.

Persona: o que é e como criar uma para a sua empresa. Disponível em:

<<https://www.rdstation.com/blog/marketing/persona-o-que-e/>>.

Reddit - Dive into anything. Disponível em:

<https://www.reddit.com/r/originalxbox/comments/nahnu4/original_xbox_dashboard_now_available_on_xbox/?rdt=44644>.

Retrofuturismo. Disponível em:

<<https://www.academia.org.br/nossa-lingua/nova-palavra/retrofuturismo#sdendnote1anc>>. Acesso em: 12 fev. 2025.

GUEDES, T. DE A.; SILVA, F. S. DA. GESTÃO DE SAÚDE PÚBLICA NO BRASIL À LUZ DA TEORIA DA BUROCRACIA: ESCASSEZ DE MÉDICOS ESPECIALISTAS E DESIGUALDADE REGIONAL DE ACESSO. Boletim de Conjuntura (BOCA), v. 13, n. 37, p. 111–129, 30 jan. 2023.

DRA, P.; BESSA, R. FISIOTERAPIA & SAÚDE FUNCIONAL. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/63555/1/2021_art_fisioterapia.pdf>.

Acesso em: 12 fev. 2025.

ARAÚJO, G. R. DE et al. INFLUÊNCIA DA ERGONOMIA E QUALIDADE DE VIDA NA PRODUTIVIDADE DO TRABALHADOR EM UMA INDÚSTRIA CALÇADISTA DE MONTES CLAROS-MG. *Segurança do Trabalho: experiências exitosas - Volume 2*, p. 68–81, 2022.

DRA, P.; BESSA, R. FISIOTERAPIA & SAÚDE FUNCIONAL. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/63555/1/2021_art_fisioterapia.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2025.

Retro Futurism: The Resurgence of Y2K Style in the Fashion Field. Disponível em: <<https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscador.html?task=detalhes&source=all&id=W4377080135>>. Acesso em: 12 fev. 2025.

NAGATA, S. et al. Severe interstitial pneumonitis associated with the administration of taxanes. *Journal of Infection and Chemotherapy*, v. 16, n. 5, p. 340–344, 2010.

Vista do O tempo do Futurismo. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/index.php/PortoArte/article/view/62310/36590>>. Acesso em: 12 fev. 2025.

YANG, X. Retro Futurism: The Resurgence of Y2K Style in the Fashion Field. Disponível em:

<<https://www.proquest.com/docview/2823591586?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>>.

LUDVIGSON, S. et al. COVID ECONOMICS VETTED AND REAL-TIME PAPERS COSTLY DISASTERS AND COVID-19 EXTERNALITIES OF SOCIAL DISTANCING UNEMPLOYMENT INSURANCE AND DISASTERS INTERNATIONAL AIR TRAVEL COST-BENEFIT ANALYSIS WORKING AT HOME IN GERMANY. [s.l: s.n.].

Disponível em: <http://viduketha.nsf.gov.lk:8585/COVID19_Articles/GRA/CovidEconomics.pdf#page=112>.

AHN, J.; OH, S.; KIM, H. (PDF) Korean pop takes off! Social media strategy of Korean entertainment industry. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/261385079_Korean_pop_takes_off_Social_media_strategy_of_Korean_entertainment_industry>.

GREGBRIGHT. Laptop Stand – Comfort is Ergonomic. Disponível em:

<<https://keynastics.com/>>. Acesso em: 12 fev. 2025.