

**DESIGN E
SUSTENTABILIDADE
DIGITAL**

*PRODUÇÃO EM NOVOS MEDIA
INTER<ACTION>
FASE #1*

Maria João Estêvão

FASE #1

_PROBLEM STATEMENT

_USER RESEARCH

_OBJECTIVOS

_BENCHMARKING

O uso digital diário tem um impacto ecológico cada vez mais significativo: representa 4% das emissões globais de gases de efeito estufa. Um número que aumenta cerca de 8% por ano. Há, portanto, uma necessidade urgente de reverter a tendência.

PROBLEM STATEMENT

PEGADA ECOLÓGICA DO USO DIGITAL DIÁRIO.

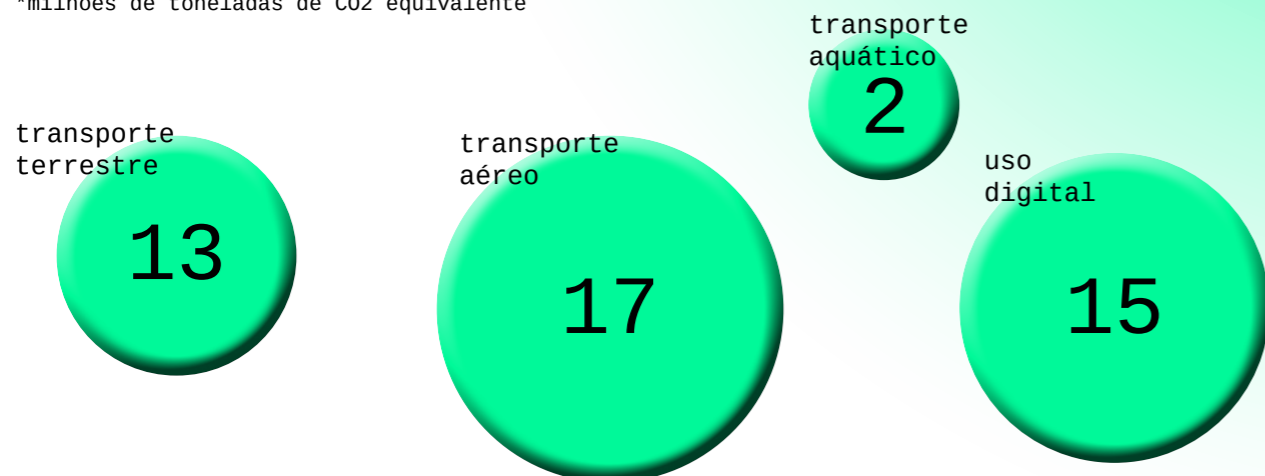
França como estudo de caso:

O uso digital representa 2% da pegada de carbono de um cidadão francês. Se nada for feito para limitá-lo, poderá chegar a quase 7% em 2040, ou 24 milhões de toneladas de CO₂ / ano, patamar muito superior ao emitido pelo transporte aéreo antes da crise sanitária.

Nacionalmente, as projeções são alarmantes: a pegada ambiental digital pode saltar 60% até 2040, segundo estudo de 2020 encomendado pelo Senado. O setor já é uma fonte significativa de emissões de gases de efeito estufa: 226 kg de CO₂ por francês em 2019.

PEGADA DE CARBONO FRANCESA EM 4 SETORES PRINCIPAIS (2018), EM MTCO₂EQ*

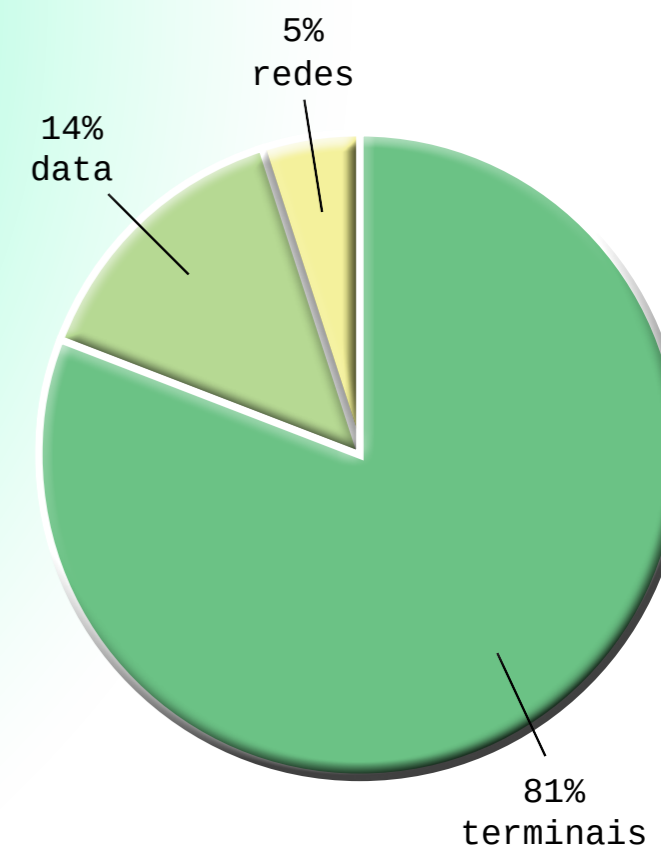
*milhões de toneladas de CO₂ equivalente



EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

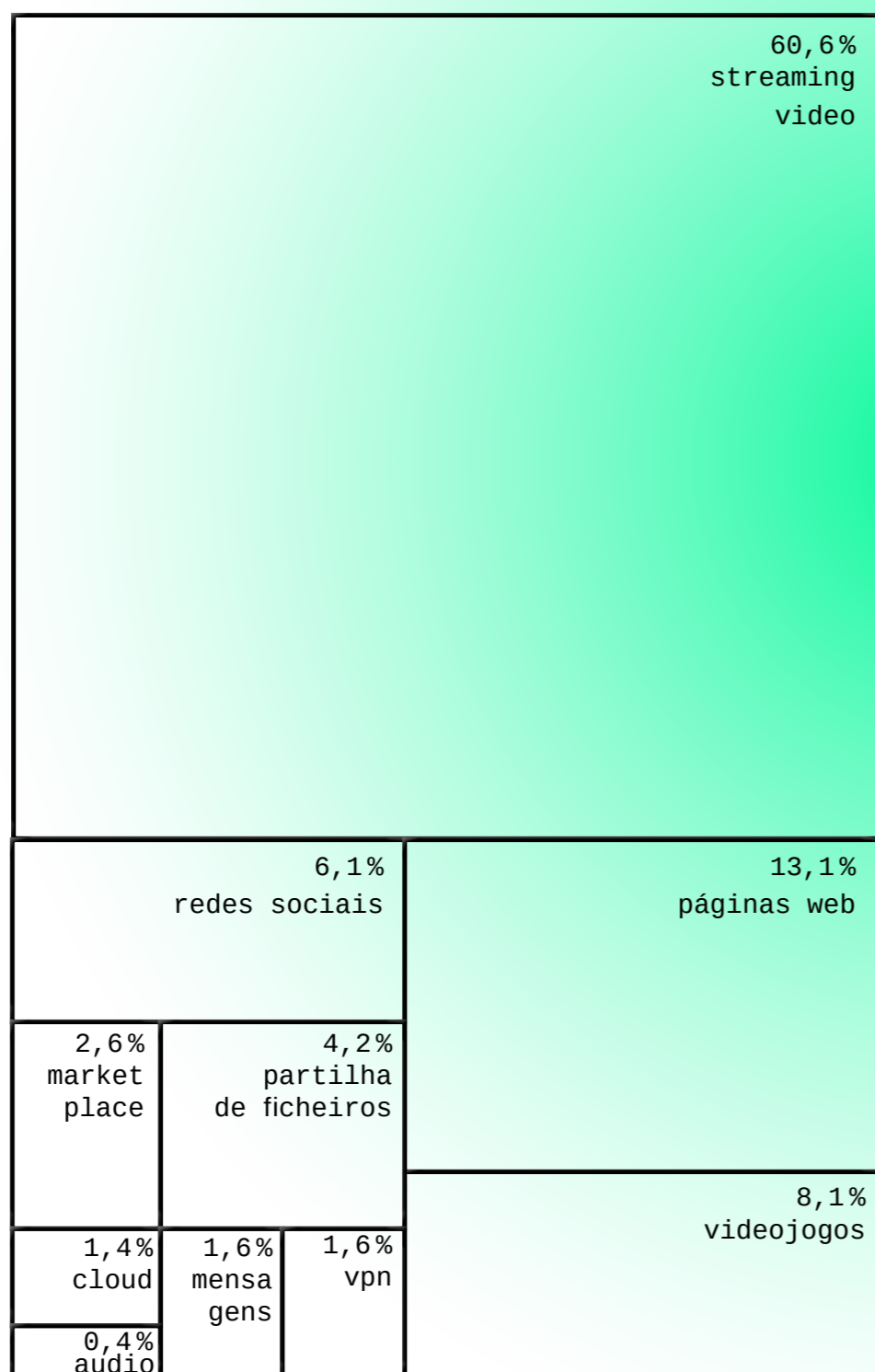
As fases de fabricação e distribuição de equipamentos digitais, em grande parte importados do Sudeste Asiático, geram 86% de suas emissões totais. O processamento de metais essenciais à sua produção requer grandes quantidades de água e energia.

E esses materiais dificilmente são reciclados, ao passo que os equipamentos costumam ser renovados: a vida média de um smartphone é de apenas 23 meses. No entanto, o surgimento de novos serviços provavelmente aumentará o número de dispositivos conectados em circulação.



USOS DE ENERGIA INTENSIVA

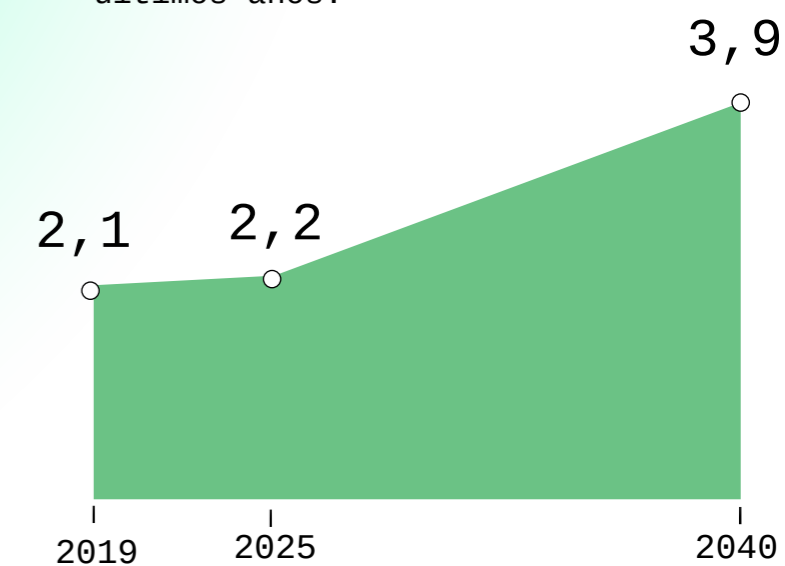
O vídeo online gera mais de 300 milhões de toneladas de CO2 por ano, ou 20% do total das emissões de gases de efeito estufa devido à tecnologia digital. Um terço está relacionado ao uso de vídeo sob demanda. É preciso dizer que 10 horas de vídeo HD representam mais dados do que todos os artigos em inglês da Wikipedia.



EXPLOÇÃO DA PEGADA CARBÓNICA DOS CENTROS DE DATA

Com o aumento dos usos e da quantidade de dados armazenados, as emissões desses centros podem aumentar em 86% até 2040.

O consumo de eletricidade deve triplicar, apesar dos ganhos de eficiência energética obtidos nos últimos anos.



INQUÉRITO ONLINE

Como ferramenta de user research foi realizado um inquérito online dirigido a designers, estudantes e/ou professores de design. Este tinha como objectivo perceber a relevância do tema "Design e Sustentabilidade Digital", o quanto este já era conhecido ou não dentro da comunidade do design, e saber qual seria o interesse em introduzir práticas sustentáveis no design de interação.

Acho que é algo muito pouco abordado e como tal acho que devia haver mais conversas sobre o tema e informação.

Tenho uma grande preocupação por sustentabilidade e um grande gosto por design, em especial digital. É estranho perceber que quase ninguém que conheço reconhece estes serem dois universos que não estão separados e são muito importantes de juntar.

Não sei muito sobre este tema, mas tenho interesse em aprender mais. Incredivelmente relevante e muito pouco discutido

52,6% dos inquiridos desconhece o termo sustentabilidade digital

65,8% dos inquiridos tem preocupações com a sua pegada ecológica no quotidiano.

76,3% dos inquiridos considera necessário tentar reduzir o impacto ambiental dos projectos de design

78,9% dos inquiridos teria interesse em ter acesso a práticas mais sustentáveis dentro do design de interação

OBJECTIVOS

_Responder ao desafio de existir uma interação com o menor impacto ambiental possível;

_Mostrar aos designers o impacto de cada ação/ elemento: vídeo, audio, clouds, videojogos, websites;

_Desafiar o comportamento do utilizador tendo em conta as práticas da sustentabilidade digital;

_Ferramenta de auxílio para designers durante a criação de objectos de design;

_Levar a inovação e a experimentação ao auge de forma a que os projetos de design possam começar a diminuir a sua pegada ecológica;

_Consciencializar designers e utilizadores para as suas práticas e costumes dentro do design;

_Unir a sustentabilidade e a acessibilidade digital;

_Promover a união de profissionais cujo objectivo seja criar artefactos mais sustentáveis.

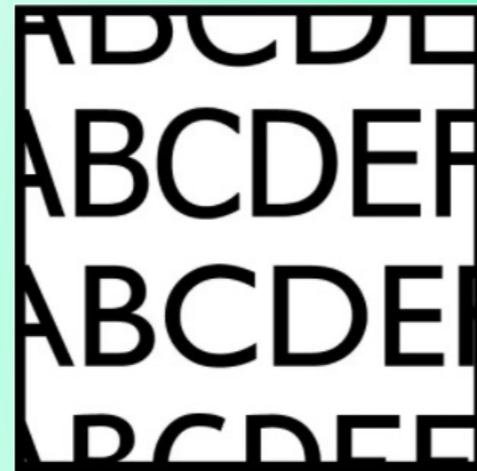
BENCHMARKING

ECOBRANDING

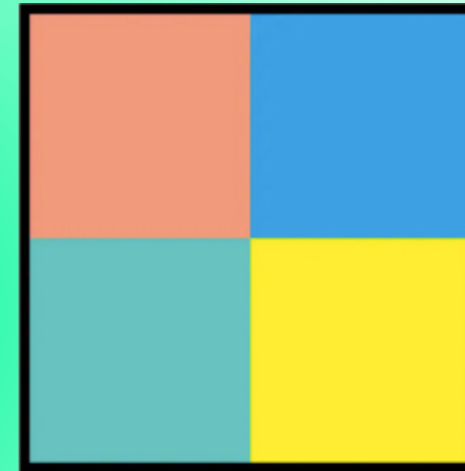
*Low is more.
Branding with Eco-Design.*



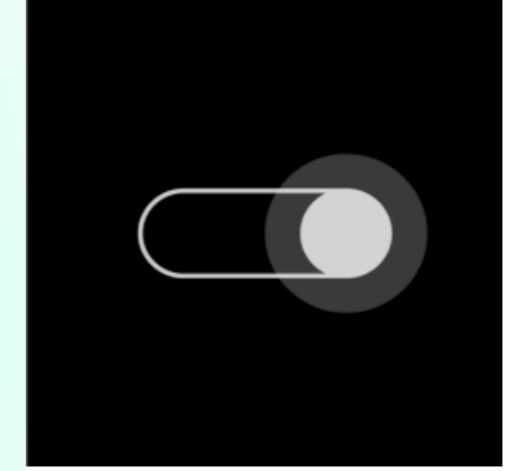
Transformação de logotipos para versões mais ecológicas e económicas sem comprometer a essência da marca.



Escolha de uma tipografia adequada.



Escolha de cores que diminuem a quantidade de tinta necessária para impressão.



Design de UI que reduz o espaço utilizado em servidores, limita o consumo de energia e poupa o uso de bateria.

FRIENDLYUI

Pioneer Of Eco-Interface:
The First Dark Mode



COOL & GOOD User-Friendly + Eco-Friendly

Uma interface *eco-friendly* e *user-friendly* para um smartphone que poupa bateria e limita o uso de bateria graças a um processo de design simples.

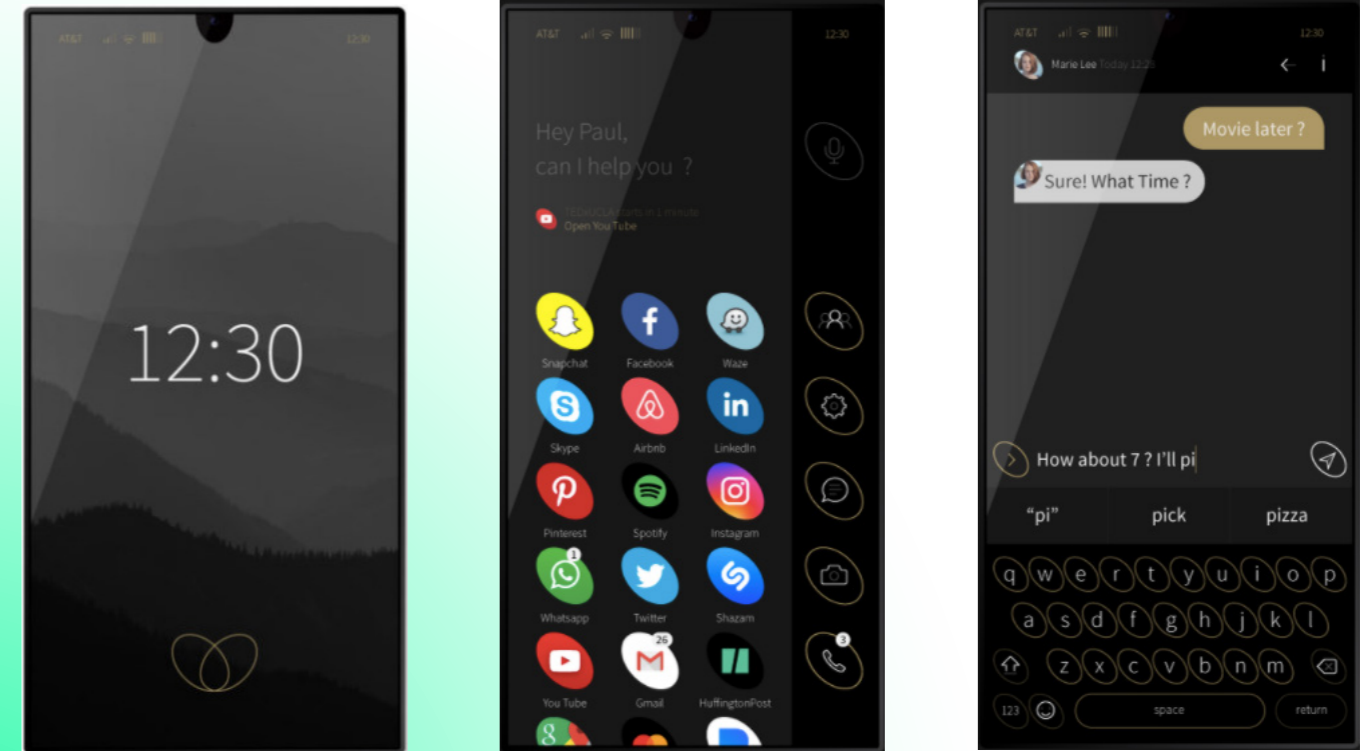
Em 2017 foi conceptualizado uma nova interface gráfica que iria poupar energia simplesmente pela mudança para a cor preta. A ideia foi rapidamente partilhada e, um ano depois o mundo da tecnologia adoptou o que nos dias de hoje é chamado o *Dark Mode Design*.

Don't be surprised if we see manufacturers lean even further toward Ecobranding FriendUI's efficient graphics than we have already.

Fast Company

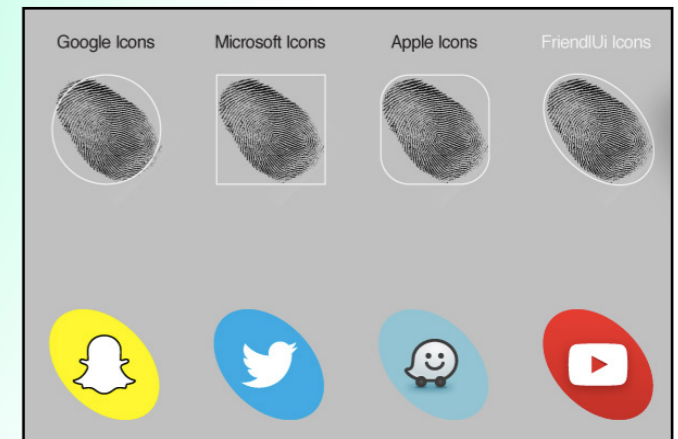
Could this be the smartphone of the future"

Yanko Design



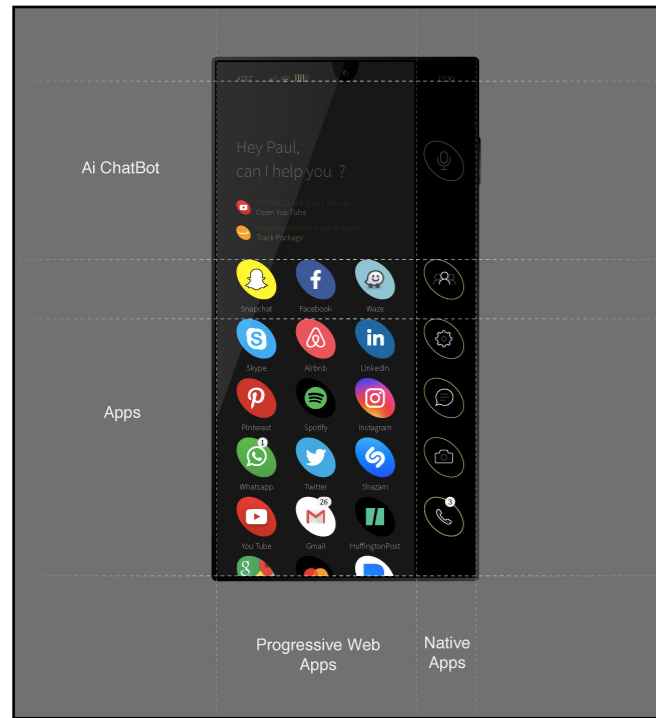
Ecrãs Escuros

Cada ecrã é desenhado com um design predominantemente preto que reduz o consumo de energia. Se todos os smartphones fossem desenhados segundo este princípio, poderia ter um impacto global a nível do consumo de energia.



From FingerPrint To Finger Touch

Os ícones das apps do FriendlUi são, provavelmente, os mais otimizados para o *finger touch*. A sua forma oval adapta-se à forma da impressão digital no ecrã. Desta forma os ícones apresentam um ângulo de 45° para um melhor e mais fácil uso do pulgar no ecrã.



Hybrid Home Screen

FriendlUI é adaptado ao futuro dos smartphones: menos apps, mais web. O *home screen* tem uma estrutura híbrida entre as apps originais e web apps, com um acesso direto à web através de um *chatbot* no topo do ecrã.



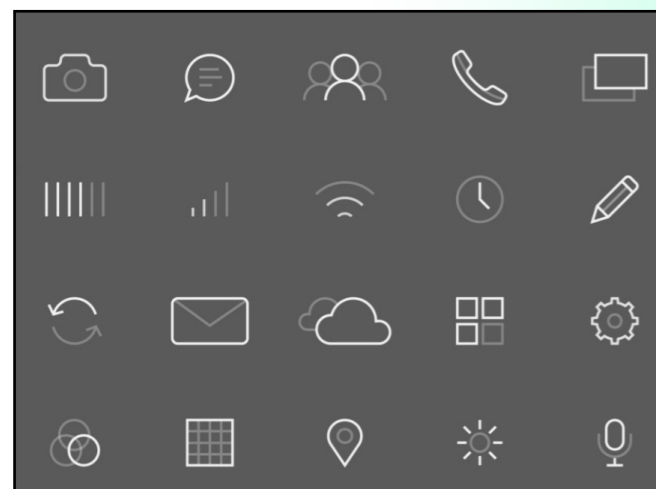
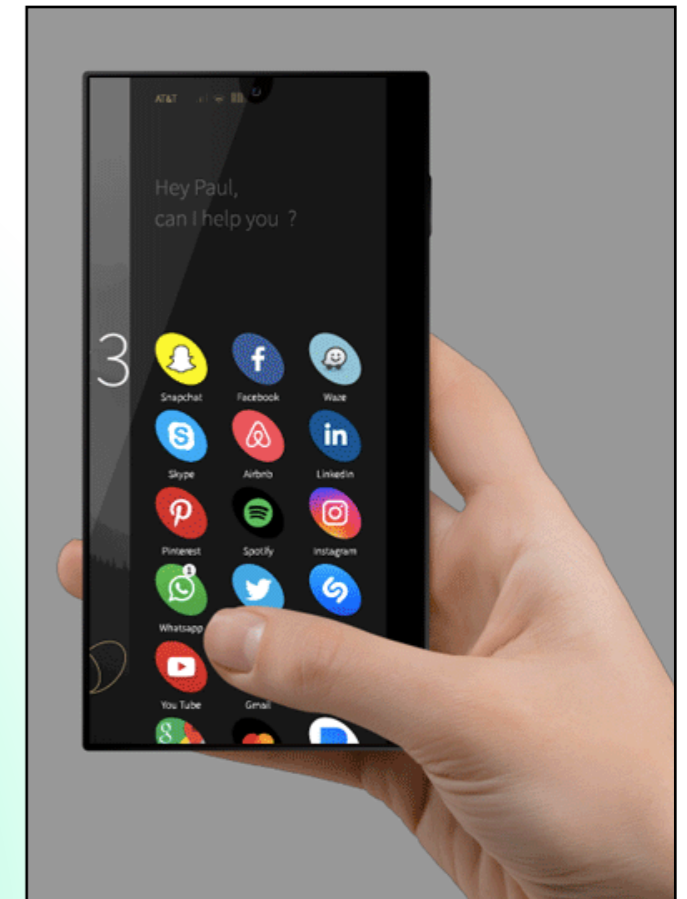
Thumb Friendly

É possível ter acesso a todo o conteúdo do smartphone apenas com o dedo pulgar. Através da tela vertical, o scroll facilita a navegação a todas as aplicações.



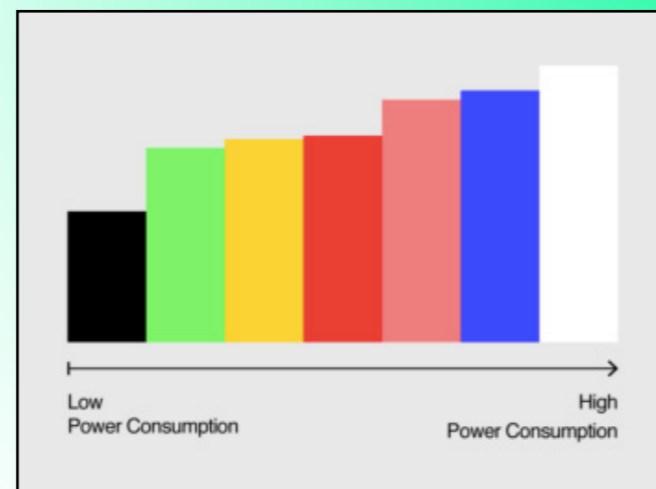
Friendly Left, Friendly Right

Graças aos ícones específicos do FriendlUi, o sistema operativo consegue adaptar-se automaticamente a utilizadores destros ou esquerdistas. Isto é definido pela forma com que o utilizador desbloqueia o smartphone.



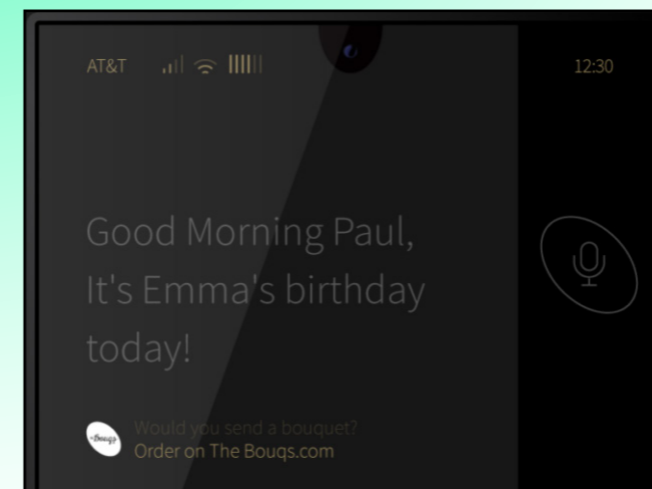
Ícones claros e leves

Smartphones estão cheios de ícones. Os ícones do sistema do FriendlUi são desenhados com linhas finas para deixar passar o preto do fundo e assim reduzir o consumo de energia.



Black Is The New Green

Os smartphones são desenhados com *OLED displays*, que consomem menos energia quando apresentam cores escuras, ao invés de cores como os brancos e os azuis. Os ecrãs *OLED black* utilizam menos 54% de bateria que os ecrãs *OLED white*.



Friendly ton Of Voice

Um Chatbot amigável e com linguagem cuidadosa para que o smartphone seja também um amigo.

ADAPT STUDIO



O que é?

Adapt é um clube do ambiente e um estúdio criativo que usa design, humor e cultura contemporânea para comunicar questões e projetos climáticos de uma nova maneira.

É dirigido por Josie Tucker e Richard Ashton, dois criativos e ativistas climáticos. O objetivo do Adapt é compartilhar conhecimento, incentivar a ação e construir uma comunidade de ativistas motivados por meio de campanhas e colaborações.

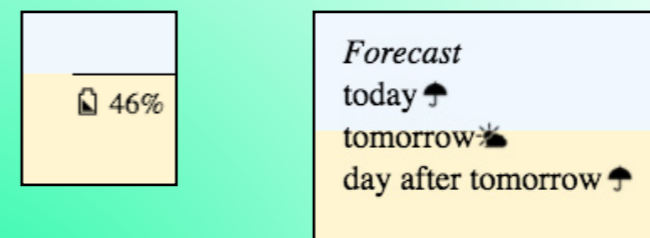
Trabalham com uma variedade de produtos.

SOLAR-POWERED WEBSITE

This is a solar-powered website, which means it sometimes goes offline *

LOW-TECH MAGAZINE

Este site é uma versão auto-sustentada e movida a energia solar da Low-tech Magazine. Foi projetado para reduzir radicalmente o uso de energia associado ao acesso ao nosso conteúdo.



Page size: 459.71KB

Server Stats
Location: Barcelona
Time: 13:24 CEST
Battery status: 46%, not charging
Power used: 2.54W
Uptime: 5 weeks, 16 hours, 13 minutes

A Low-tech Magazine questiona a crença no progresso tecnológico e destaca o potencial do conhecimento e das tecnologias anteriores para projetar uma sociedade sustentável. Como a reformulação da web estava atrasada, decidiu construir um site de baixa tecnologia que atenda às nossas necessidades e obedeça aos nossos princípios.

Para reduzir o uso de energia, a A Low-tech Magazine optou por um web design de volta ao básico, usando um site estático em vez de um sistema de gerenciamento de conteúdo baseado em banco de dados. Além disso, foram



aplicadas fontes padrão, imagens pontilhadas, opções de leitura off-line e outros truques para reduzir o consumo de energia muito abaixo da média de um site. Além disso, os baixos requisitos de recursos e o design aberto ajudam a manter o blog acessível para visitantes com computadores mais antigos e / ou conexões de Internet menos confiáveis.

Por usar tão pouca energia, este site pode ser executado num minicomputador com o poder de processamento de um telemovel. Precisa de 1 a 2,5 watts de energia, fornecida por um pequeno sistema fotovoltaico solar não conectado à rede na varanda da casa do autor. Típico para sistemas de energia renovável fora da rede, o armazenamento de energia é limitado. Isso significa que o site ficará off-line durante longos períodos de tempo nublado.

FORMAFANTASMA . STUDIO

Formafantasma é um estúdio de design baseado na investigação que estuda as forças ecológicas, históricas e políticas que moldam a disciplina do design atualmente.



Este site foi projetado para minimizar o consumo de energia e as emissões de CO2 que resultam da navegação na Internet.

This website has been designed to minimise the energy consumption and CO2 emissions that result from navigating the internet. To know more about this [click here.](#)



FINDING PLEASURE IN SCARCITY

Finding pleasure in scarcity é também um site que funciona através de energia solar.

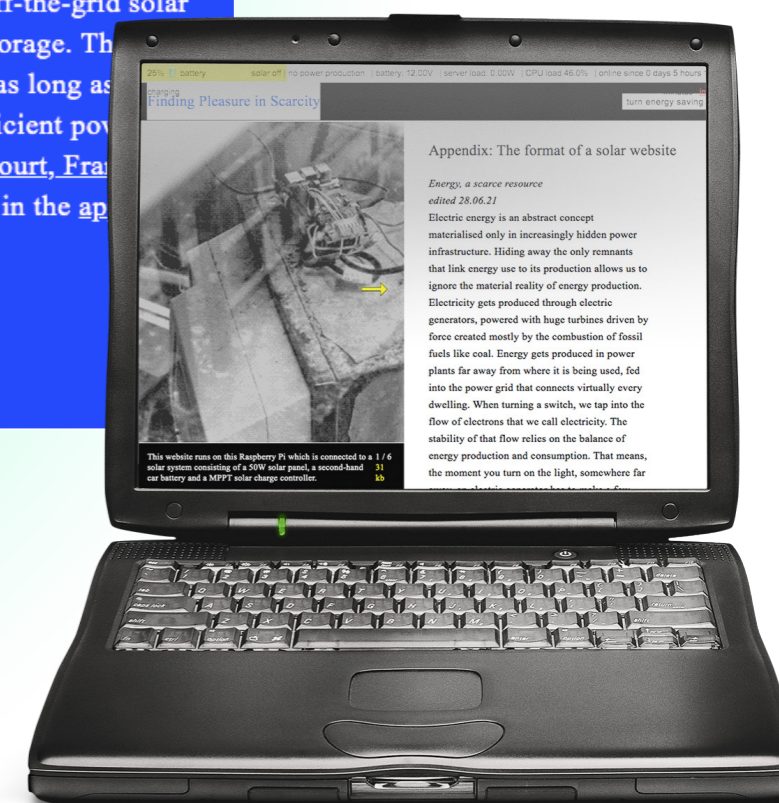
Este site está hospedado num servidor que é alimentado localmente por um sistema solar não conectado à rede com seu próprio armazenamento de energia. O conteúdo do site é acessível desde que o sistema seja capaz de fornecer energia suficiente. O servidor está localizado em Xirocourt, França.

This is a solar website

During longer periods of bad weather this website will go offline. Plan your visit accordingly and consider downloading this [file to read offline.](#)

This website is hosted on a server that is locally powered through an off-the-grid solar system with its own energy storage. The website content is accessible as long as the system is able to provide sufficient power. The server is located in [Xirocourt, France](#). Read about this solar website in the appendix of this thesis.

[close this window](#)



REFERÊNCIAS

ESTUDO DE CASO FRANÇA <https://www.science-et-vie.com/technos-et-futur/les-cles-pour-comprendre-la-pollution-numerique-62853>

ECOBRANDING <https://ecobranding-design.com/ecobranding/>

FRIENDLUI <https://ecobranding-design.com/friendlui/>

ADAPT STUDIO <https://www.adapt-climate.world/adapt-home>

SOLAR-POWERED WEBSITE <https://solar.lowtechmagazine.com/>

FORMAFANTASMA.STUDIO <https://formafantasma.com/studio>

FINDING PLEASURE IN SCARCITY <http://pleasureinscarcity.com/>