

term@status

Um serviço baseado em Internet das Coisas
e Emotional Design

Victória Molgado

Termostatus

Um serviço baseado em
Internet das Coisas e Emotional Design

Rio de Janeiro, 2018

UFRJ | Centro De Letras e Artes (CLA)
Escola De Belas Artes (EBA)
Departamento De Comunicação Visual | BAV

Orientação: Marcos Dohmann
Co-Orientação: Doris Kosminsky

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Universitário de Bibliotecas (SIBI/UFBA),
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

MOLGADO, VICTÓRIA

TERMOSTATUS: UM SERVIÇO BASEADO EM INTERNET DAS
COISAS E EMOTIONAL DESIGN / VICTÓRIA MOLGADO. -- RIO
DE JANEIRO, 2018.

60 f. : il

Orientador: MARCUS DOHMANN.

Coorientadora: DORIS KOSMINSKY.

TCC (Graduação - COMUNICAÇÃO VISUAL DESIGN) --
Universidade Federal da Bahia, ESCOLA DE BELAS ARTES -
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, 2018.

1. Internet das Coisas. 2. Design de Serviço. 3.
Design de Experiência. 4. Design Emotional. 5. Desing
de Interface do Usuário. I. DOHMANN, MARCUS. II.
KOSMINSKY, DORIS . III. Título.

Agradecimentos

Dedico os agradecimentos deste projeto, não só àqueles que me ajudaram a construí-lo. Este trabalho final é uma conquista coletiva, que dedico à primeira palavra que minha avó Leizir me ensinou a ler, ao primeiro livro que minha tia Ana me deu e a todo o esforço e fé de minha mãe, Luciana, para que eu pudesse ser o que quisesse, mesmo que para isso ela tivesse que fazer sacrifícios.

Também a meu pai, Claudio, e a minha madrastra, Janete, que sempre se esforçaram para me apoiar.

Agradeço ao meu namorado, Pedro, que sempre me incentivou e me deu apoio em todos os meus projetos da faculdade, principalmente neste projeto final.

Agradeço aos meus amigos, que diante de todas as situações absurdas, divertidas e desesperadoras que enfrentamos neste curso, sempre mantiveram uns aos outros acreditando.

Agradeço à professora Doris Kosminsky, minha co-orientadora, que um dia me chamou para conhecer o laboratório de pesquisa que ela gerenciava, ainda meu segundo período, e dessa forma fez com que eu encontrasse meu caminho no design e não desistisse deste curso.

Jamais conseguiria citar todo mundo que me ajudou neste documento. Para isso, acho que precisaria de mais 60 páginas.

Finalmente, agradeço ao professor Marcus Dohmann, por ter me orientado nesta reta final.

Resumo

MOLGADO, Victória. Termostatus: um produto de Internet das Coisas e Emotional Design.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Comunicação Visual Design)

Escola de Belas Artes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2018.

Projeto de elaboração de um serviço digital para monitoramento de temperatura em farmácias e hospitais. O objetivo desse projeto é a criação de um serviço que possa atacar o problema do desperdício de vacinas e outros frios no Brasil. Para tanto, estudou-se o uso de Internet das Coisas (IoT) e como ele se aplicava neste problema, e também como o Emotional Design podia ajudar o serviço a se destacar em um mercado já concorrido, além de convidar o usuário a estabelecer uma relação diferente com o serviço. Há aqui, portanto, uma pesquisa teórica sobre IoT e Emotional Design e o projeto de um mínimo produto viável para a validação do serviço, contando com identidade visual e interface.

Palavras-chave: Internet das Coisas, Design de Serviço, Design de Experiência, Design Emocional, Design de Interface.

Abstract

MOLGADO, Victória. Termostatus: in Internet of Things and Emotional Design product.

Escola de Belas Artes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2018.

Design of a digital service for temperature monitoring in pharmacies and hospitals. The goal of the project is the creation of a service that aims to tackle the problem of vaccines and other Cold Chain products waste in Brazil. To do so, we studied the use of Internet of Things (IoT) and how it could apply to this problem, and also how Emotional Design could help the service to stand out in an already crowded market, in addition to invite the user to establish a different relationship with the service. There is, therefore, a theoretical research on IoT and Emotional Design and the design of a minimum viable product for the evaluation of the service, including its visual identity and interface.

Key-words: Internet of Things, Service Design, User Experience Design, Emotional Design, User Interface Design.

Introdução	12
O problema	14
1 A Cadeia de Frios no Brasil	16
1.1 O que é a Cadeia de Frios	16
1.2 Desafios da Cadeia de Frios no Brasil	16
1.3 Como o Termostatus pode ajudar	17
2 Explorando o problema	18
2.1 Público-alvo	18
2.2 Benchmark e análise de concorrentes	19
3 Definição da solução	26
3.1 Desenvolvimento do MVP	26
3.2 Estratégias de posicionamento de marca	26
3.3 Emotional Design	33
3.4 Internet das Coisas	38
4 Interface	43
O MVP: definição e resultados	43
Conclusão	53
Bibliografia	54
Anexo 1 - Styleguide	56

“Se você acha que um bom design é caro, você
deveria ver o custo de um design ruim”

Dr. Ralf Speth, CEO da Jaguar

Introdução

Contexto

A Internet, ainda chamada de Rede Mundial de Computadores, superou esse título faz tempo. Ela não conecta só computadores de mesa para troca de dados: ela une pessoas, culturas, debates. E faz tempo que a internet não se resume a computadores e notebooks. Só no Brasil, a previsão para este ano (2018) [1] é de um smartphone por habitante (CAPELAS, Bruno. 2017) ou seja, 209,3 milhões (Sensus IBGE, 2010). Obviamente, são esses os aparelhos que dominam a internet. Porém, o uso dela não para por aí.

Smart TVs e geladeiras com conexão wi-fi são só dois exemplos da - nem tão nova - Internet das Coisas. Objetos que normalmente não teriam acesso a internet são conectados a ela, para oferecer ao usuário uma nova experiência.

O uso inteligente dessa conexão inusitada pode trazer frutos que otimizam o cotidiano humano, tirando preocupações da nossa rotina e transferindo para micro-processadores conectados à Grande Rede. Esta pesquisa objetiva criar uma solução para um problema cotidiano real, que pode ser resolvido com tecnologias que parecem *objetos encantados* vindos de contos de fadas.

Proposta

A proposta deste projeto é criar um serviço de Internet das Coisas, que invista em Emotional Design como forma de se relacionar com o usuário. Junto disso, projetar uma identidade de marca para um cenário multi-dispositivos, contando com um hardware que emprega conceitos de anismo e culminando num protótipo do MVP (mínimo produto viável) do um serviço: interfaces digitais onde o usuário poderá usufruir do valor oferecido.

Resumo do problema

Pretende-se evitar o desperdício de materiais transportados na Cadeia de Frios, ou seja, na rede de logística vacinas, alimentos e outros produtos que necessitam de refrigeração constante. Devido à prevenção precária e as dimensões territoriais do Brasil, garantir a refrigeração correta e, consequentemente, a qualidade dos produtos é um desafio.

Objetivos do trabalho

Para garantir o padrão de qualidade, a Anvisa criou um regulamento de cuidados para com os frios. Este projeto, objetiva oferecer uma ferramenta de monitoramento de temperatura - peça chave no processo. Além de gerar automaticamente o relatório de controle de temperatura, também cobrado no regulamento.

Metodologia

Este projeto foi desenvolvido baseando-se na metodologia LEAN. Lean, do inglês “enxuto”, é um processo de desenvolvimento no qual se trabalha, com os recursos que se tem no momento, para tirar

uma ideia do papel rapidamente, testá-la e, a partir do resultado do teste investir no caminho certo (que pode ser continuar ou não na ideia).

Dessa forma, este projeto focou no desenvolvimento de um MVP (Mínimo Produto Viável), ou seja, o formato mais enxuto de um serviço de monitoramento de temperatura, focado no segmento farmacêutico, para que a ideia possa ser validada, em breve, com usuários reais e oferecendo valor desde o início.

O problema

A legislação brasileira de Vigilância Sanitária estabelece itens que devem ser seguidos para dar à farmácias, e outros locais onde ocorre estocagem de medicamentos a frio, um nível mínimo de qualidade e segurança de armazenamento. Trata-se da Resolução RDC Nº 44/09 Anvisa. Nela, estabelece-se necessário o monitoramento periódico das condições de armazenamento dos produtos.

Este monitoramento pode ser feito por um funcionário da farmácia - seja um técnico-farmacêutico ou mesmo bacharel - que, a cada 15 minutos (por exemplo) vai até a geladeira onde estão armazenados medicamentos, e anota a temperatura e umidade mostradas em um display de sensor ou coletada por termômetros tradicionais.

Sendo assim, o monitoramento de produtos tão importantes como medicamentos fica a mercê de termômetros digitais simples e dependente da interrupção do trabalho de um funcionário a intervalos de tempo estabelecidos pelo caráter dos produtos armazenados ou pela política da instituição.

Encaramos como problema a necessidade de um profissional gaste tempo com uma atividade como essa, além de nos preocuparmos fortemente com a possibilidade de falha humana - em casos em que o indivíduo esqueça de anotar a temperatura, ou mesmo fique com preguiça e deixe para depois, colocando em risco à qualidade do material armazenado.

Este projeto propõe a criação de um serviço de Internet das Coisas que supra a necessidade do monitoramento e auxilie o profissional responsável a manter um alto nível de estabilidade na função. A efetividade dessa tarefa garante economia para a farmácia e qualidade aos consumidores.

Para o usuário que conviverá com o serviço, o profissional responsável pela refrigeração, traremos uma sensação maior de completude e efetividade. Segundo David E. Rose, no livro *Enchanted Objects: "A tecnologia pode melhorar nossos cinco sentidos e otimizar nossas habilidades físicas acomodando e respondendo da maneira que já operamos no mundo: com gestos, expressões, movimentos e sons naturais."* (ROSE, David. 2014). Este sentimento de qualidade do serviço derivará do uso consciente de estilos visuais estratégicos, planejados a partir do Emotional Design.

A coleta de dados integrante da proposta também pode se tornar uma ferramenta ímpar para gerenciamentos *data-driven*¹ que serão abordados a frente.

Regulamento brasileiro

Nosso serviço deverá responder aos seguintes artigos da legislação da Anvisa:

“Art. 71º - Para a medição de parâmetros fisiológicos e bioquímico permitidos deverão ser utilizados materiais, aparelhos e acessórios que possuam registro, notificação, cadastro ou que sejam legalmente dispensados de tais requisitos junto a Anvisa.

Parágrafo único - Devem ser mantidos registros das manutenções e calibrações periódicas dos aparelhos, segundo regulamentação específica do órgão competente e instruções do fabricante do equipamento.”

“Art. 72º - Os Procedimentos Operacionais Padrão (POP's) relacionados aos procedimentos de aferição de parâmetros fisiológicos e bioquímico devem indicar claramente os equipamentos e as técnicas ou me-

tecnologias utilizadas, parâmetros de interpretação de resultados e as referências bibliográficas utilizadas.

Parágrafo único - O Procedimento Operacional Padrão (POP) deve incluir os equipamentos de proteção individual (EPI's) a serem utilizados para a medição de parâmetros fisiológicos e bioquímico, assim como trazer orientações sobre seu uso e descarte.”

“**Art. 77º** - Para a administração de medicamentos deverão ser utilizados materiais, aparelhos e acessórios que possuam registro, notificação, cadastro ou que sejam legalmente dispensados de tais requisitos junto a Anvisa.

Parágrafo único - Devem ser mantidos registros das manutenções e calibrações periódicas dos aparelhos, segundo regulamentação específica do órgão competente e instruções do fabricante do equipamento”

“Proposta de valor ajuda a vender produtos. Mas também guia o UX.” (ROWLAND, CHARLIER, et al., 2015, p. 51)

1 A Cadeia de Frios no Brasil

1.1 O que é a Cadeia de Frios

O serviço Termostatus integra um sistema de Cadeia de Frios. Este sistema engloba todo o ciclo de vida de um item que deve ser refrigerado, até o momento de seu consumo. Produtos e equipamentos farmacêuticos e hospitalares deveriam ser regidos pelas seguintes boas práticas:

- Planejamento logístico por equipe especializada;
- Uso equipamento adequado nas fases da Cadeia;
- Armazenamento apropriado;
- Transporte apropriado e vigiado;
- Controle de temperatura.

“A conservação das vacinas é feita por meio do sistema denominado REDE OU CADEIA DE FRIO. Este sistema inclui o armazenamento, o transporte e a manipulação de vacinas em condições adequadas de refrigeração desde o laboratório produtor até o momento em que a vacina é aplicada.

Esse sistema REDE OU CADEIA DE FRIO é respeitado em quatro níveis a saber: 1-nível Nacional, 2-central estadual, 3-regional e 4-local.” (ZAMBERLAN, Andréa)

1.2 Desafios da Cadeia de Frios no Brasil

No Brasil, os desafios do transporte de Frios estão ligados à grande extensão territorial e a precariedade dos serviços de transporte e das rodovias. Cruzar o país de norte a sul, significa enfrentar variações de temperatura externa de mais de 20º em menos de três dias, em estradas esburacadas e com alto índice de roubo de carga. Por todos esses fatores, os riscos de perda de material farmacêutico é hospitalar que depende de refrigeração é multiplicado.

Milhares de toneladas de material são transportadas por dia, assim, o volume de uma perda “pequena”, invariavelmente é muito grande e gera muito prejuízo às instituições públicas e privadas. Essas instituições também sofrem de logística ruim e pouca inteligência no armazenamento de medicamentos.

Apesar da salvação da qualidade dos materiais transportados pela Cadeia de Frios não depender somente do Termostatus, o uso de nosso serviço pode evitar perdas de carga e/ou material armazenado avisando sobre imprevistos com antecedência. Não só medindo a temperatura mas, também, futuramente investindo no fornecimento de localização do sensor via GPS e abertura de caixas, via sensor de luminosidade.

1.3 Como o Termostatus pode ajudar a Cadeia de Frios brasileira

Também deve ser citado o fato de que o acesso aos dados do sistema e distribuição de Frios no Brasil é muito complexo e falho. Durante as pesquisas para embasamento deste projeto, me deparei com muitas notícias falsas, sem fonte e com números incoerentes. Sabe-se que o problema é real, porém não há medição dele. Neste caso, o Termostatus pode ser uma boa forma de romper este paradigma: mesmo que instituições públicas e privadas não cuidem desses dados agora, poderão, ao utilizar nosso serviço, comparar os números do início da contratação com momentos futuros. Tomando decisões que ataquem os problemas de logística.

2 Explorando o problema

2.1 Público-alvo

“[...] ferramentas foram consruídas e usadas com respeito às capacidades e preferências humanas. Elas se encaixam nos corpos humanos.” (ROSE, David. 2014)

Proto-persona

Para melhor compreensão do público-alvo e embasamento da hipótese de identidade visual e sistema de linguagem levantado, foi construída uma proto-persona, baseada em dados retirados de estudos sobre os profissionais de farmácia do Brasil e artigos de sites especializados no tema.

Proto-persona são personas criadas a partir de um conhecimento genérico do usuário - não de pesquisas quantitativas e entrevistas presenciais, por exemplos.

Está documentação deve guiar o processo de screener - onde efetivamente busca-se o público-alvo para entrevistas e testes, já com os recortes de perfil melhores definidos: em qual gênero focar, faixa etária, nível de escolaridade e etc.

Dados demográficos de farmacêuticos

Segundo o relatório do Conselho Federal de Farmácia: Perfil do farmacêutico no Brasil, publicado em 2018:

- 67,5% dos farmacêuticos é mulher, sendo que desta faixa, 41,8% estão entre 21 e 38 anos.
- 40% dos profissionais nasceram no Sudeste brasileiro. Mais da metade são casados, e menos de 2% divorciados
- A maior parte dos profissionais é formado em instituições particulares.
- O domínio de língua estrangeira (inglês, espanhol e outras) foi declarado por 58,9% dos pesquisados. O nível de conhecimento do idioma inglês apresenta as seguintes características: 97% leem, 58,2% leem e escrevem e 47,3% leem, escrevem e falam.

O profissional que cuida do monitoramento tem uma faixa salarial de R\$2.000 a R\$3.000 (média brasileira), fazendo com que, mesmo em cidades pequenas, ele esteja em grupos entre as classes C e D.

O mercado do setor é muito mutável - uma nova descoberta científica pode mudar práticas centenárias. Assim, é necessário que o profissional da área esteja sempre disposto e apto a se atualizar. Como este hábito geralmente está associado a pessoas mais abastadas, com mais acesso a produtos tecnológicos, os profissionais mais acostumados a isso estão em outras áreas de atuação, que não as farmácias de clínicas e as de rede, devido às taxas salariais. Portanto, deduz-se que o tempo de reciclagem do profissional seja longo.

Público contratante Termostatus

A proto-persona Clara Costa representa nosso público comprador, constituído por micro ou grande em-

presários de 35 a 50 anos. É ele quem vai decidir contratar ou não o serviço Termostatus. Seria representante por uma faixa de 9% dos funcionários de farmácias de rede - podendo, inclusive, serem sócios ou donos.



Clara Costa

Economista

41 anos Paulista Casada, sem filhos

“Manter uma vida financeira confortável com meu marido, para vivermos o que quisermos.”

Necessidades

Manter o emprego com estabilidade e segurança.

Hábitos digitais

Tem confiança para usar a internet e opta por dispositivos de qualidade.

Intimidade digital



Principal usuária Termostatus

A principal usuária do serviço seria Vera. Ela é responsável por cuidar do dia a dia dos insumos presentes na farmácia por gerar o relatório pedido pela Anvisa.



Vera Pereira

Farmacêutica

35 anos Paulista Casada, dois filhos

“Viver uma vida confortável e dar conforto à minha família são as coisas mais importantes para mim.”

Necessidades

Ter menos preocupações e responsabilidades na rotina de trabalho.

Hábitos digitais

Não tem resistência à tecnologia e nem interesse em procurá-la.

Intimidade digital



2.2 Benchmark e análise dos concorrentes

Durante a pesquisa de mercado, me deparei com um número alto de concorrentes diretos do serviço. Desenvolvi a análise de pontos fortes e fracos dos concorrentes concomitantemente ao Benchmark.

Sendo o Benchmark um processo de investigação dos pontos fortes dos concorrentes, ou serviços semelhantes, aproveitei o que foi levantado na fase de análise como o mínimo para competir no mercado. Esta fase de pesquisa também foi importante para que fossem visualizadas novas fronteiras além do lugar comum já acessado pelos nossos concorrentes.

Concorrentes diretos (em ordem de semelhança)

Foram analisadas as landing pages, ou seja, páginas principais de cada concorrente. Aqueles que possibilitam fácil acesso à interface, cases de mercado e outras fontes foram analisados de maneira diferenciada - como é o caso do Sensorweb.

Livetrack - Serviço

<http://www.livetrack.com.br/>

Possui um aplicativo nativo, mobile. Proposta de serviço quase idêntica ao Termostatus. Acredita-se, porém, que perdem devido à necessidade do download de um aplicativo nativo. A análise foi feita principalmente sobre a landing page - a primeira página que o usuário normalmente acessa. O acesso ao aplicativo é restrito, portanto sua análise ficou restrita à imagens de divulgação.

Printscreen da
Landing page
Livetrack



Abordagens interessantes da landing page

- Apresenta o passo a passo de uso enquanto explica o produto, simplificando a tarefa;
- Destaca que fornece informações em tempo real;
- Oferece alertas de temperatura e umidade;
- Friza a redução de custos operacionais;

Recursos da landig page

- Chat para contratação do serviço;
- Argumento de autoridade: artigos no qual o serviço foi citado;
- Listagem de segmentos no qual o serviço pode ser empregado;
- Buzz: grandes empresas que utilizam o serviço.



Livetrack: como funciona

Sensorweb - Serviço

<http://www.sensorweb.com.br/>

Sensorweb também é um serviço com modelo de negócio muito semelhante ao Termostatus. Não sai é muito diferente que que a princípio o Livetrack oferece, porém é bem mais citado na mídia de startups e negócios. Não possui interface responsiva e a visualização de dados é um ponto fraquíssimo da interface deste concorrente.

Além disso, a Sensorweb afirma utilizar inteligência artificial para prever variações de temperatura nos refrigeradores dos clientes.



Landing page Sensorweb

Abordagens interessantes da landing page

- Fala sobre o monitoramento de temperatura, umidade e abertura de câmaras, com um “serviço contínuo e online”;
- Cita dados de pontos de monitoramento;
- Usa como argumento cases de clientes que gostaram do produto.

Recursos da landing page

- Sem grandes diferenciais;
- Artigos do blog da marca, porém bem escondidos.

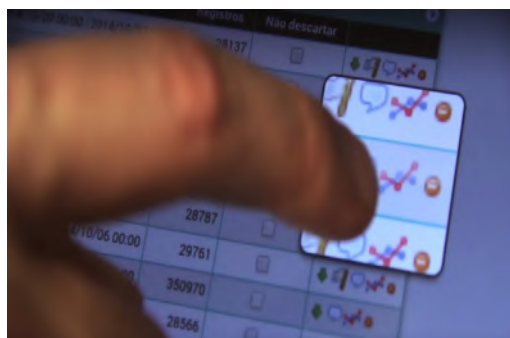
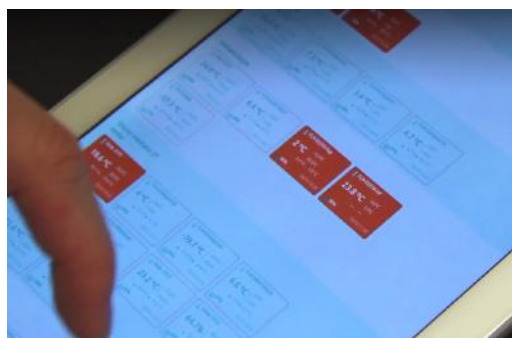
Extras interessantes:

- Fornece download de ebooks para gerar leads
- Já foi divulgado na mídia como case de sucesso do setor;

Interface Sensorweb



Sensorweb: interface não responsiva.



Termo Guardian - Serviço

<http://thermoguardian.com.br/>

Vende-se como “monitoramento de qualidade” dos produtos dos lojistas. Ele foca em múltiplas áreas e não só na farmacêutica e hospitalar. Tem um abordagem muito simples e também trabalha com a contratação do serviço via contato direto.

Abordagens interessantes da landing page

- Foca no relatório “cientificamente comprovado da Anvisa” ;
- Cita segmentos por blocos e descreve aplicações em cada um deles: assim, o usuário interessado vai diretamente para o segmento desejado;
- Atendimento a nível nacional.



Landing page
Thermo Guardian

Nexxto - Serviço

<https://nexxto.com/>

A Nexxto se vende como uma empresa de Internet das Coisas. Tem uma abordagem generalista e parece investir mais em argumentos de autoridade e mídia que nos benefícios que oferece. O foco de sua landing page atualmente é, visivelmente, gerar leads, ou seja, contatos de possíveis usuários.



Landing page
Nexxto

Abordagens interessantes da landing page

- Argumento de autoridade usando figuras de mídia ;
- E-books para download que levam ao pré-cadastro.



Oferece conteúdo para gerar pré-cadastros

Logos - Serviço

<http://www.logosrastreamento.com.br/rastreamento/solucoes/monitoramento-de-temperatura-e-umidade-em-camaras-frias-ambientes-ou-veiculo-refrigerados/>

Site do Logos: o serviço não tem nome próprio



Monitoramento de temperatura e umidade em câmaras frias e ambientes refrigerados. Usa no sensor o mesmo nome da empresa de Logística que o possui como empreendimento. Sua landing page parece uma publicação de blog.

Abordagens interessantes da landing page

- Informa que envia alertas por e-mail;
- Cita locais em que o produto pode ser aplicado, também exemplificando pro usuário;
- Lista benefícios do monitoramento.

Recursos da landing page;

- Chat para contratação;
- Botão solicite orçamento - direto ao ponto.

Concorrentes indiretos

Concorrentes indiretos são aqueles que ainda não competem diretamente com nosso serviço, seja por proposta de valor, por oferecer um produto físico e não um serviço, ou, como é o caso de alguns, nacionalidade.

Cargosense - Serviço

<http://www.cargosense.com/>

Serviço estadunidense focado em sensores para logística e não monitoramento de temperatura. Cargosense oferece um software que se adequa ao hardware que o contratante já possuir. É uma empresa pioneira na área de monitoramento e tem clientes como Google no currículo.

SenseAware

<https://www.senseaware.com/>

Também baseado nos Estados Unidos, SenseAware foca no oferecimento do sensor para logística, e não armazenamento. Sua comunicação se baseia no valor de informação imediata, acompanhamento em tempo real. Já atua também na França.

Samsara

<https://www.samsara.com/>

Sensores para operações de logística em cadeia, que se relacionam entre si, são o foco do oferecido pela também internacional Samsara. Já atua em três países e se vende como um serviço de alto nível.

Emerson - Produto

<https://climate.emerson.com/pt-br>

Emerson é um concorrente brasileiro que vende o produto, sensor, sem software incluso. O sensor Emerson é um exemplo de hardware que aceita o software CargoSense.

O fim da análise de concorrentes encerra o ciclo de pesquisa do problema a leva ao início da fase de exploração da solução.

3 Definição da solução

3.1 Desenvolvimento do MVP

A compreensão do problema da cadeia de frios, e, principalmente a do público-alvo me levou a levantar os conceitos e estratégias aplicados na marca Termostatus. Assim, parti para a parte de pesquisa do Emotional Design, para a marca, e de quais desafios um produto de Internet das Coisas enfrentaria.

3.2 Estratégias de posicionamento de marca

Considerando a natureza do projeto, era mais provável obter sucesso investindo em estratégias de marca além do logotipo padrão e estático. A marca precisava ser multi-dispositivos, funcionar no hardware e na interface, como também ter as ferramentas necessárias para emocionar e engajar o usuário.

Construção de marca

“Conteúdo valioso, entregue de uma maneira emocionalmente envolvente, é como criptonita para apatia.” (ROSE, David. 2014.)

Naming

A escolha do nome do produto foi uma das etapas iniciais do projeto, para que junto com ele viessem os conceitos que poderiam ajudar a guiar a marca. Foram estabelecidos parâmetros para a fase de ideação, determinando que o nome do produto deveria levar em consideração:

O mercado: com pouco posicionamento para termômetros de IoT: os produtos atuais no mercado brasileiro são genéricos, sem nome e marca próprios, geralmente representados pela identidade da empresa que o gerencia.

Um público-alvo mais acostumado com marcas formais: menos trocadilhos ou nomes que não refletem a função do produto. O ideal, também, é evitar nomes em inglês, com pronúncia difícil. Esta questão surgiu a partir de uma conversa com um usuário que trabalhava com controle de temperatura de remédios. Ao pronunciar nomes “estrangeiros”, ele relutava, dizendo que não sabia se estava falando direito. O nome também deve remeter a tecnologia ou ao universo da internet - o que pode se mostrar um paradoxo, considerando que devemos evitar a língua que domina a internet.

Para o levantamento de possibilidades de nome, foi feito um brainstorm, considerando palavras-chave que deveriam dar origem a um nome prenhe, em português, que trouxesse o tema temperatura e remetesse a tecnologia. São elas :

Monitoramento, sensor, internet, tecnologia, temperatura, termômetro, status, condição, grau.

Das diversas alternativas, as que mais cumpriam estes requisitos foram “Termostatus”, “Thermosapp” e “Therm smart”.

Thermosapp pareceu uma boa opção por remeter ao nome Whatsapp: um aplicativo muito popular, com o qual a maior parte das pessoas tem intimidade. Porém, não traz algo novo e remete mais que o ideal ao Whatasapp.

Therm Smart era uma opção razoável: trabalha a analogia a itens como smartphones e smart tvs - itens muito comuns no cotidiano da maior parte das pessoas. Porém, pende muito ao inglês. Mesmo sendo palavras conhecidas e facilmente pronunciáveis. Além de se destacar pouco do nome do concorrente - já no mercado - Thermo Guardian.

Termostatus foi o que me pareceu mais apelativo. Diferente de Term Smart, ele não remete a um dispositivo físico, mas sim a prática popular de acompanhar status em redes sociais. Como pretende-se fazer um serviço de Internet das Coisas - um produto com experiência majoritariamente digital - relacionar o nome do produto a redes sociais pode torná-lo mais amigável, como também ser um norte para a forma como a aplicação irá se comunicar com os usuários. Além disso, é um nome de pronúncia fácil e, mesmo “status” não sendo uma palavra brasileira, não nos é incomum.

Lista de nomes levantada

Termostatus, Termus , Termapp / Temp / Temptermo, Appterm, Term now / Thermo Go / Go Therm, Monitoratem / Moniterm, Tempmon, Temperapp / Thermosapp, Tempertur, The e-mometer, E-Temper E-Thermo E-therm, Celsius / Termonitor / Graus, Smart Tempo / Smart Thermo / Therm smart / Thermart

Logotipo

No começo acreditei que a melhor saída para o logotipo era uma assinatura tipográfica. Porém, após algumas tentativas, decidi investir em conceitos e procurar um ícone. Comecei trabalhando com três conceitos, logo no início no projeto. Eram eles:



vigilância

Tt

digital



simplicidade

Tratando-se de uma aplicação majoritariamente digital, o logotipo do Termostatus tem requisitos gráficos que devem aprimorar sua relação com o público-alvo e reforçar a sua identidade como um produto digital e o antropomorfismo. Assim, além de uma relação imagem e texto forte e bem equilibrada - com legibilidade, para não causar desconforto no público conservador - é necessário criar um ícone pregnante.

Quando adicionei o Emotional Design ao projeto, abandonei o conceito de tecnologia. Fiquei com:



vigilância



emocional



simplicidade

Essas alterações resultaram no ícone que me agradou bastante e expandiu os horizontes para a aplicação do animismo.



**termo
status**
termostatus

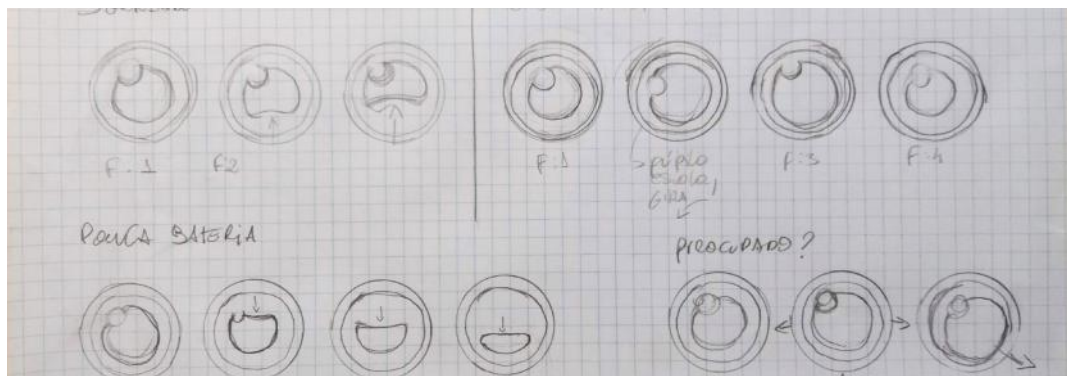


Animismo

Para que a marca tivesse um bom diferencial de mercado, foram feitos alguns testes de personificação no ícone do logotipo - atualmente chamado de Olhinho. Ele é “o rosto” do sensor, e pode responder de forma emotiva a intempéries que o dispositivo, e consequentemente o usuário, estejam passando.

“O animismo estimula a mesma parte do cérebro que se excita com gatos fofos e cachorrinhos amáveis.” (Rose, D. 2014)

Assim, é possível que o Termostatus demonstre empatia e humanidade, convidando o usuário a criar uma relação de afeto com a “a carinha” do sistema. As expressões de emoção projetadas até agora são: alegria, diversão, preocupação, cansaço e raiva. A seguir, o storyboard dessas reações.



Storyboard de emoções do ícone

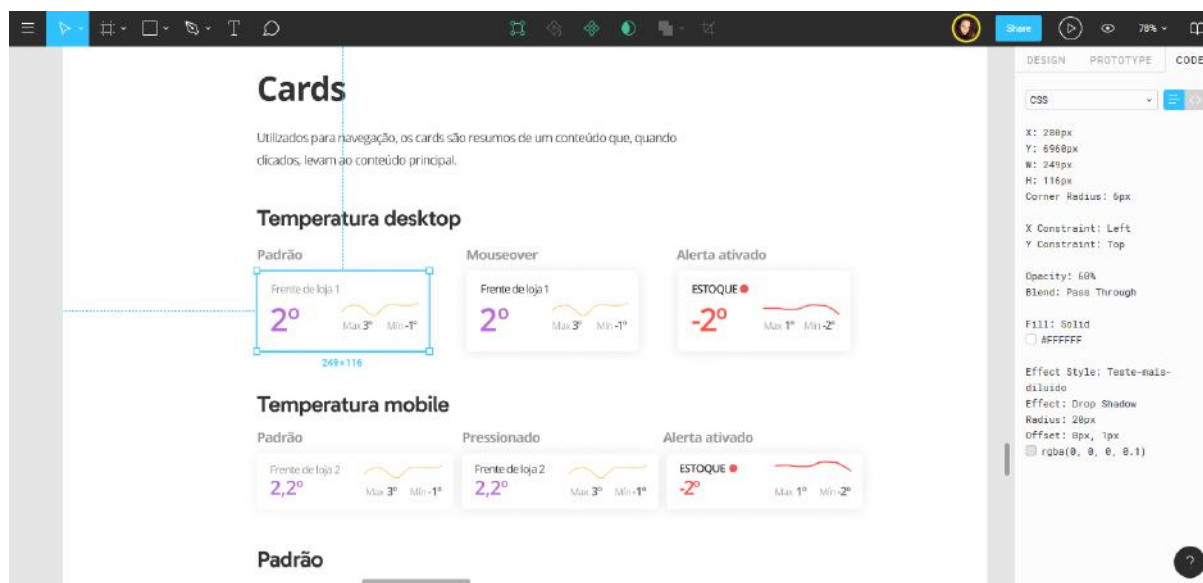
Styleguide

Os elementos auxiliares da marca serão agrupados em um styleguide. Este documento é muito semelhante a um manual de marca. Nele, são estabelecidos todos os padrões e componentes que constituem visualmente um produto digital: tipografia, pesos e tamanho de fonte, cores, iconografia. Além disso, no styleguide também são especificadas as interações do componente, como: mudança de cor ao passar o mouse, estados inativos, separação entre ícones de informação e ícones interativos e etc.

O styleguide do Termostatus foi desenvolvido, assim como a interface deste projeto, no software de prototipagem Figma. Se tratando de um documento para ser consultado durante o processo de design ou de desenvolvimento de software, pelo programador, sua visualização não é otimizada para formatos impressos. Todo o styleguide estará no Anexo 1 - Styleguide (página 60) deste documento, com melhor visualização garantida em monitores desktop 16:9.

Na captura de tela a seguir, do Figma, é possível visualizar que ao selecionar o “Card padrão”, o painel lateral direito passou a mostrar as especificações de CSS (estilo) daquele card: cor, opacidade, arredondamento das bordas. Neste cenário, o desenvolvedor poderia apenas copiar essas propriedades para facilitar o trabalho tanto dele quanto do designer.

Outra característica importante do styleguide é que ele é um unificador da interface. Caso, durante o processo de criação algo mude, basta atualizar o styleguide. Ele deve servir como o ponto de referência mor.



Ilustrações

Os principais elementos auxiliares da marca Termostatus são as ilustrações. Atualmente, elas são utilizadas apenas na landing page, atreladas a valores positivos do serviço. O objetivo das ilustrações é, não só reforçar a comunicação textual, mas também ludificar coisas concretas, como o preço dos planos e, principalmente, reforçar os valores da marca.

O processo de elaboração das ilustrações foi longo. Foi um longo percurso até um resultado que, mesmo não representando exímio domínio da ilustração vetorial, finalmente refletiu dois dos valores da marca: emoção e simplicidade. A seguir, um pouco do processo das ilustrações e um dos resultados escolhidos, como também sua colocação lado a lado com as outras na landing page.

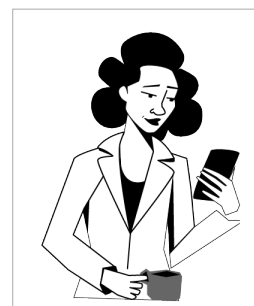
Ilustrações de plano

Além das ilustrações de figura humana, aplicadas na landing page, há também as de plano. Nelas, o objetivo era destacar o card de plano com o uso de imagem, ao mesmo tempo que devia remeter ao que aquele plano oferecia. Foram levantadas algumas opções, umas mais lúdicas - como cubos de gelo, copos e jarras, outra menos, que utilizava refrigeradores para representar o plano. Para tentar garantir o entendimento do público, optei pelo segundo.

Marketing de conteúdo



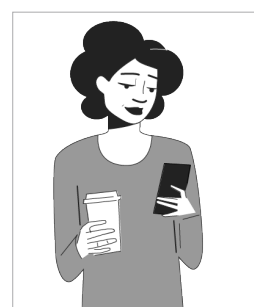
Primeiros esboços de ilustração: traços lúdicos, com muitos detalhes



Primeira versão vetorizada



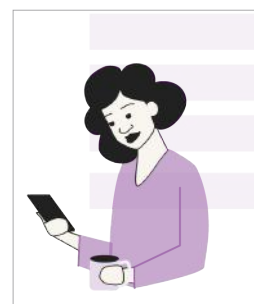
Segundo estilo experimentado: traço mais realista em proporções, porém com menos detalhes.



Segunda versão vetorizada



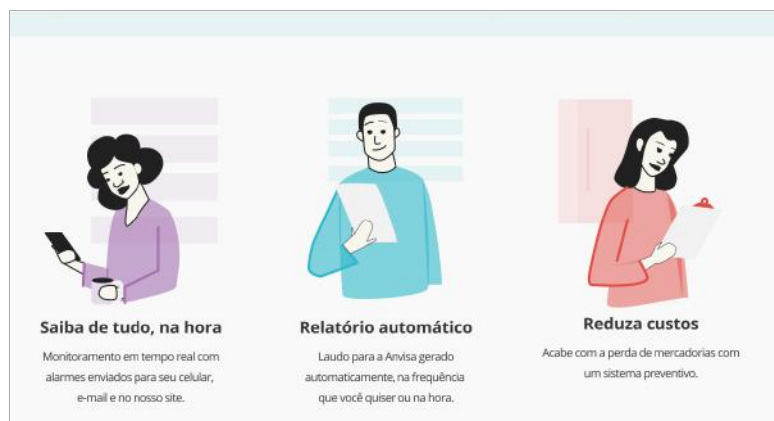
Terceiro estilo: traços bem mais simples e bem menos realistas, investindo em corpos geométricos.



Versão final vetorizada.



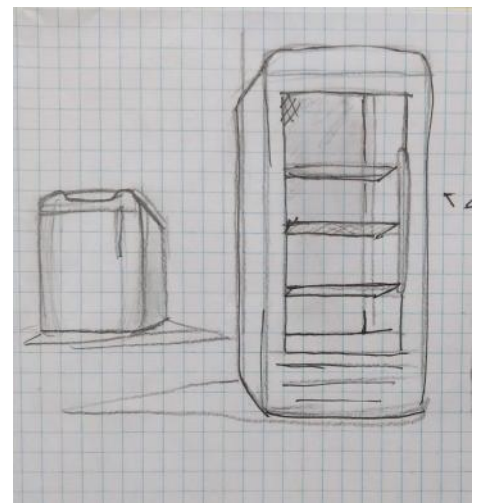
Resultado mobile



Resultado das três ilustrações na landing page desktop: cada ilustração trabalha um valor.



Esboços de ilustrações para os cards de planos



Desenvolvimento da ideia escolhida: refrigeradores



Resultado das ilustrações de plano na landing page

Uma das estratégias observadas em alguns de nossos concorrentes é o oferecimento de conteúdo - vídeos, artigos, dicas - para atrair usuários. Essa atração geralmente ocorre no processo de busca via Google. O usuário em potencial procura por alguma instrução e, através de um bom trabalho de SEO e palavras-chave, o site que investiu em conteúdo é o primeiro resultado.

Além de levar o conhecimento a marca para usuário de forma barata, o conteúdo oferecido também pode focar em valorizar as características do produto. O usuário pesquisou no Google que está enfrentando problemas com a organização da geladeira? Ao cair no blog Termostatus, ensinaremos, primeiro, como organizar melhor o refrigerador e, durante o processo, apresentamos benefícios do nosso serviço.

Pode-se, também, através dessa estratégia, criar uma relação de gratidão do usuário com a marca. Um conteúdo bem feito e pensado nos problemas cotidianos dos usuários pode ser o diferencial para a marca ficar em suas mentes e corações.

Uma vez que este projeto foca no desenvolvimento de um produto enxuto, o blog ainda não é uma ferramenta com prioridade de desenvolvimento. Por isso, aqui, apresentam-se apenas alguns exemplos de como podemos reforçar a relação de satisfação do usuário com a marca, oferecendo informação de forma gratuita e aberta.

Na primeira sequência, está representada uma área de escolha de conteúdo. Neste caso, o usuário já

está imergindo em “Organizando um refrigerador de vacinas”, podendo escolher entre qual dos três assuntos é a dúvida dele. É possível navegar tanto selecionando um e, assim, começando desse ponto, quanto rolando para baixo.

Já dentro de um item, ao chegar no final, sempre que o usuário scrolla para baixo ele vai para outro.



Assim, cria-se o efeito de feed (como no Facebook e no Instagram).

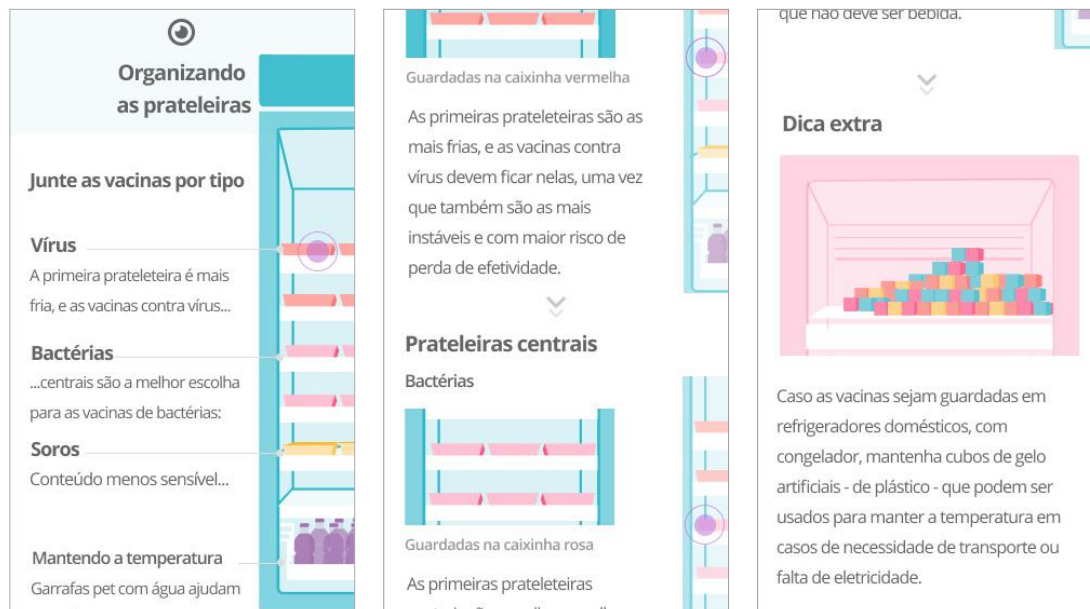
As ilustrações dos artigos são visualmente instrutivas, não existem apenas para representar a situação



como nos blogs dos concorrentes. Além disso, replicam a identidade da marca, aumentando no leitor as possibilidades de conexões e boas associações com conteúdo diferente, de qualidade e bem curado.

A última parte do artigo replica as características anteriores. Aqui, porém, ela cria um atalho lateral de navegação, para que o usuário possa consultar mais rápido a dúvida. A exemplo, ele já aprendeu, no primeiro artigo, que as caixas amarelas são soros. Se ele está em Vírus e deseja ver o conteúdo sobre Soros,

basta clicar nas caixinhas amarelas.



3.3 Emotional Design

Emotional Design consiste na utilização consciente de estratégias que incitem determinados sentimentos nos usuários. Esses sentimentos estão alinhados com o propósito do produto, e seu despertar nos indivíduos é um pontapé para as suas tomadas de decisões.

No livro *Emotional Design: Why We Love (Or Hate) Everyday Things* (2004), o autor Donald A. Norman fala:

“Coisas atraentes funcionam melhor - sua atratividade produz emoções positivas, fazendo com que os processos mentais sejam mais criativos, mais tolerantes a pequenas dificuldades.” (NORMAN, Donald. 2004)

Ao unir estratégias de Emotional Design com o animismo aplicado na marca, pretende-se que o usuário crie uma relação de afeto e respeito com a personificação do serviço, o que será um diferencial não só no dia a dia de trabalho dos nossos usuários, como também na forma com a qual eles irão se relacionar com nossos produtos - criando uma relação mais amigável e aberta.

O hardware

“Objetos Encantados são avatares para serviços.” (ROSE, David. 2014)

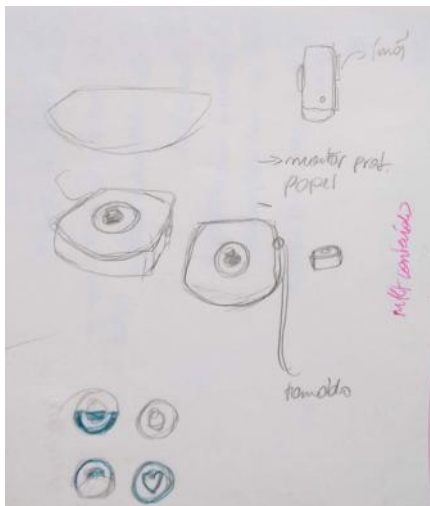
Assim, o hardware do Termostatus será a representação física do serviço. A interface e os canais de comunicação, como também alertas e velocidade de resposta da interface, devem corresponder à qua-

lidade e aos valores da marca.

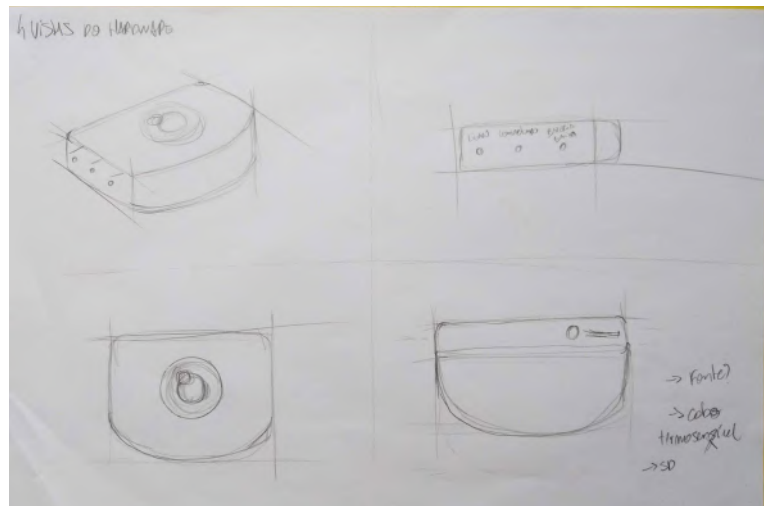
“Dê a um dispositivo um LED piscando, uma curva em forma de lança, uma grade em forma de sorriso e começamos a atribuir-lhe personalidade.” (ROSE, David. 2014)

No caso do Termostatus, entregar um sensor com bom acabamento, bons materiais e atrelar isso a bom funcionamento do sistema - que garantirá o sentimento de segurança - não ficará caro nem pros usuários, nem para nós, devido à escala e frequência de consumo.

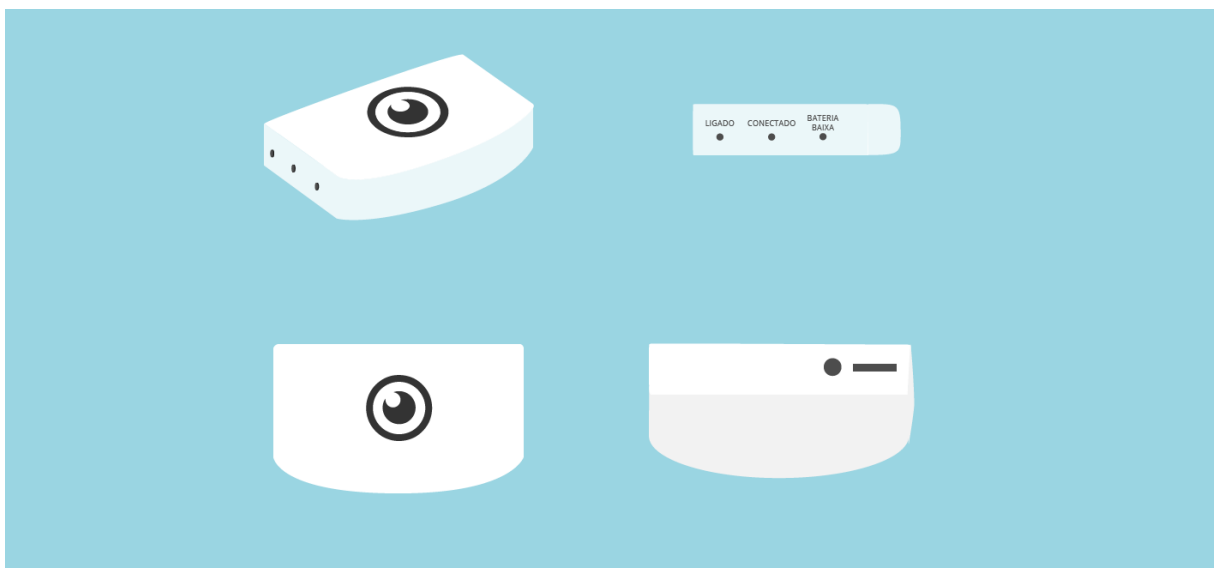
“Emotional Design não é apenas sobre criar experiências positivas e superar obstáculos. Também é sobre nos ajudar a lidar com situações difíceis, como uma queda de servidor, perda de dados ou bugs que afetem o fluxo de trabalho do usuário. Erros acontecem. Coisas dão errado. Mas, um uma resposta bem construída e um acúmulo de confiança do seu público, através do engajamento emocional, pode te salvar em tempos de dificuldade.” (AARRON, Walter. 2011)



Esboço- Sensor Termostatus no início do projeto



Sensor Termostatus final : 4 vistas



Quatro vistas isométricas do sensor

As três camadas do Emotional Design

“Emoções desempenham um papel importante na forma como o usuário percebe [...] e para alcançar um relacionamento significativo com um produto.” (ROSE, David. 2014)

As reações emocionais de um indivíduo a um produto de design acontecem em três camadas. Caso o produto seja pensado de forma inteligente para funcionar nessas três camadas, o usuário criará a relação de dependência ou admiração almejada pelos criadores. A seguir, destrinchamos as camadas e como elas funcionariam no caso do Termostatus.

1º - Visceral

Apela para a primeira impressão do usuário para com aparência do produto, primeira impressão está fortemente relacionada com reações instintivas do indivíduo, associações primitivas ou características humanas em comum como, por exemplo, o gosto por formas simétricas.

No caso do Termostatus, ela pode ser bem enigmática, já que o dispositivo se parece mais com uma caixinha de óculos que com um termômetro. Porém, ainda assim, tende a ser positiva pela simplicidade e limpeza visual do sensor, bordas arredondadas e material de cor clara. Caso o indivíduo já tenha tido contato com a interface, a tendência é ter impressões viscerais simétricas.

2º - Comportamental

Refere-se a como o usuário interage com o produto. Se ele funciona bem, se entrega o que prometeu, também sobre permitir que o usuário se sinta no controle. Isso é refletido na usabilidade, ergonomia e na compreensão do que o produto está comunicando.

Nesse ponto, o usuário já está mais íntimo do hardware Termostatus e espera-se que esse seja um diferencial para que ele se apegue e goste do que é oferecido: simplicidade e facilidade de uso. Essa fase depende do avatar do serviço (o sensor), com o software, investindo em coisas como carregamento rápido e correção rápida de problemas de navegação.

3º - Reflectivo

Como o produto está impactando na vida do usuário? Quais valores ele está entregando? E esses valores condizem com a promessa de venda?

Esta também é uma fase um pouco menos racional e, no caso do Termostatus, o objetivo é que sempre que o produto venha à mente, ele venha associado a um bem estar a à memória afetiva de bom funcionamento. Um bom relacionamento Reflectivo do usuário com o produto pode garantir que ele seja o primeiro a ser recomendado para conhecidos com problemas que ele possa resolver, transformando nossos próprios usuários em fonte de captação.

Projetando uma emoção

“Não estamos apenas projetando páginas. Estamos projetando experiências humanas.” (AARRON, Walter. 2011)

Ao projetar uma experiência, projetamos também quais emoções essa experiência deve conter. E, tendo o consumo de experiências estado em alta na última década e, este projeto tratando de um serviço - basicamente, a produtização de uma experiência - fez sentido recorrer aos estudos de Emotional Design para sua concepção.

O objeto em si pode expressar emoções. Se o sensor Termostatus acende um led vermelho, ele está te avisando que há perigo. Se todo o sensor se acende em vermelho, ele está gritando: há um problema, e eu estou preocupado.

A emoção demonstrada pelo sensor, ou pela interface, deve influenciar as emoções do usuário.

O que você sente pela coisa

“A tecnologia é sedutora quando o que ela oferece atende às nossas vulnerabilidades humanas. [...] A Conexão Digital e o robô sociável podem oferecer a ilusão de companheirismo sem as exigências de amizade.” (ROSE, David. 2014)

Emotional Design é mais sutil que antropomorfismo. No antropomorfismo, geralmente a reação é mais rápida - como achar um urso de pelúcia fofo. Ele também trabalha com uma dependência mais abstrata de o que o usuário vai sentir pelo produto, um sentimento cotidiano que será associado a alguma característica do objetivo. Essa associação pode ocorrer pelas seguintes catacrísicas das coisas:

Função: o que o objeto realmente faz?

Que é o ritual associado ao objeto que desperta a emoção? A relação emocional com a função, vem quando que ele te proporcionar trazer uma sensação agregada. Como uma caneca de chá, que usada toda manhã torna-se fonte de conforto, parte de um ritual de energização. A ideia da caneca pode ser banal, mas a do chá é reconfortante. O conforto, emoção, será associado à uma caneca, objeto.

No contexto em que o Termostatus está inserido, a função de um sensor de temperatura normal é só informativa. Com a adição da possibilidade de gerar relatórios e visualizar a variação de temperatura, espera-se que ele não seja associado apenas com a função padrão, mas também como um facilitador, uma ajuda, que diminui o trabalho “chato” que o usuário final normalmente teria que fazer manualmente. A facilidade será associada ao Termostatus e essa facilidade será reforçada na usabilidade.

Forma: valor agregado na aparência

Objetos podem possibilitar a conclusão de uma tarefa da mesma maneira. Porém, a aparência, o peso, o material e outras características físicas do objeto, dão a ele um outro status. Ele pode parecer *mais caro*,

ou *mais vagabundo*, por exemplo. Aqui, a forma é será responsável pelo apelo emocional do produto.

No caso do Termostatus, não apelamos para a forma padrão de um termômetro, nem mesmo se um sensor. A proposta da nossa forma é ser atraente, viva e simpática, utilizando ainda de materiais e acabamento mais sofisticado - algo que lembre mais um celular que um sensor.



Sensor concorrente: Livetrack



Termômetro químico padrão



Ilustração sensor Termostatus

Cor

Culturalmente, cores são associadas com determinados sentimentos e situações. Na cultura ocidental, cores de tons frios, azulados e pastéis são mais comumente associados a tranquilidade e conforto.

No nosso serviço, foram escolhidas cores contrastes e vibrantes, para que se destacassem bem com relação uma a outra na interface. Porém, a maior parte das aplicações de marca usa essas cores com opacidade reduzida. Isso porque, mesmo a cor tendo a função de facilitar a navegação e visualização de conteúdos, ela ainda precisa falar com a emoção do usuário de forma tranquila, suave, permitindo os destaques quando necessário.

Textura

Não é só um atributo visual e, geralmente quando é, leva a uma memória tátil do que está sendo aplicado de forma visual. A textura em produto digital é muito importante, mesmo que não seja um retrato da textura real, como costumava ser na época em que reinava o esqueuomorfismo.

Nos últimos anos, a Google lançou o Material Design. Este, é um guia para a criação de interfaces de aplicativos nativos Android - e é o mesmo guia aplicado nos produtos Google. O Material Design prega o uso de camadas visuais na interface que imitem o mundo real, de forma que profundidade, sombra, contrastes e interações se tornem mais realistas e, assim, mais intuitivas - por serem semelhantes com como uma pessoa interagiria com uma série de papéis empilhados, por exemplo. Porém, sem tentar copiar o mundo analógico.

O guide Material Design foi amplamente utilizado neste projeto, como fonte de referência para boas práticas da internet, como também em como tornar o layout mais amigável e familiar, sem perder a identidade.

Branding

Também nos relacionamos emocionalmente com marcas. Uma associação positiva com o funcionamento da marca pode ser o diferencial para a expansão para outros mercados, recomendação e efeitos virais.

Em nosso serviço, as fronteiras entre o que é marca, serviço e hardware devem ser menos definidas por controles de qualidade. Assim, é provável que, ao se apegar a um, o usuário já se apague à marca como um todo.

Consideração extra

Emotional Design é menos escalável e mais caro quando se fala de produtos físicos, como computadores e espremedores de laranja - onde começou a discussão sobre design e emoção. Porém, em um *serviço* digital, onde a aparência e as interações podem ser mudadas facilmente, ele se torna mais acessível a preços mais populares. Até mesmo, facilmente personalizável.

3.4 Internet das Coisas

Este subcapítulo pretende introduzir conceitos e definições de Internet das Coisas, além de falar sobre características e boas práticas de produtos dessa área. Nele são citados aspectos básicos, componentes constituintes e como eles influenciaram nas tomadas de decisão do serviço Termostatus.

Internet das coisas: design para o presente

“Software está devorando o mundo.” (ANDREESSEN Marc. 2011)

Muitos defendem a não criação de uma definição para Internet das Coisas, a exemplo, a Microsoft afirma: “não há uma definição universalmente aceita de IoT, assim como não há um acordo universal de que o fenômeno em si é chamado de IoT”. Há também quem diga que “uma definição exclusiva de IoT não é necessária neste momento” e “qualquer definição deve ser flexível o suficiente para se adaptar à medida que a IoT se desenvolve” (Trans-Atlantic Business Council).

As definições de IoT se concentraram nos atributos de dispositivos e redes. Estes incluem definições como “como a crescente gama de dispositivos conectados à Internet que capturam ou geram uma enorme quantidade de dados todos os dias junto com os aplicativos e serviços usados para interpretar, analisar, prever e tomar ações com base nas informações recebidas” (IBM) e “termo usado para descrever o conjunto de objetos físicos embutidos com sensores ou atuadores e conectado a uma rede” (Center for Data Innovation). Outras fontes, chamam de “inteligência das coisas” (Centro para o Desenvolvimento e Aplicação de Tecnologias da Internet das Coisas na Georgia Tech) e, definições como a capacidade de “detectar, registrar, interpretar, comunicar, processar e agir em uma variedade de informações ou contro-
versos. no mundo físico” (National Security Telecommunications Advisory Committee).

Definição livremente adaptada do “Internet of Things : The New Government-to-Business Platform.” World Bank Group, 2017.

Mesmo sem definições “axiomáticas” que definam bem a Internet das Coisas, há boas práticas e parâmetros que constituem produtos e serviços baseados nessa abordagem tecnológica. Neste subcapítulo, abordaremos esses parâmetros e como eles se encaixam no contexto Termostatus.

É tudo sobre os dados: a mudança real oferecida pelo IoT

A Internet das Coisas consiste na expansão de conectividade à internet para além dos nossos dispositivos de conexão ordinários, como notebooks, smartphones, tablets e etc. Ela transforma nossos objetos *burros* (dumbs), que não se conectam à internet normalmente, em *inteligentes* (smarts), conectando-os à internet e permitindo que uma geladeira, por exemplo, controle a própria temperatura interna de acordo com as variações de temperatura externa, evitando congelamentos e desperdício de alimentos.

São mais de 8 bilhões de dispositivos conectados, e estima-se (NORDRUM, Amy. 2016) que serão 30 bilhões em 2020.

Geralmente, quando falamos de IoT, pensamos em dispositivos que podem otimizar o cotidiano humano com funções inteligentes, físicas e imediatas - como, por exemplo, um despertador que, conectado à internet, recebe a informação de que seu ônibus atrasará hoje e, por isso, te acorda cinco minutos depois do horário programado.

Já a Internet das Coisas inserida no contexto proposto por esse projeto, otimiza metodologias de gerenciamento data-driven, no qual a coleta e análise inteligente de dados é utilizada para a otimização de processos e tomadas de decisão. Além de apenas responder imediatamente à estímulos externos e sazonais.

O Termostatus também responde a estímulos externos e sazonais, e provavelmente este será o valor que o usuário verá ao contratar o serviço. Porém, uma vez utilizando, é possível que o sistema comece a se comunicar com o usuário de forma a instigar uma nova impressão dos valores oferecidos. Destacando o valor dessas informações e começando a criar uma relação de dependência a aqueles dados na rotina.

A Interação-Humano-Computador e a Internet das Coisas

A interação humana com objetos como relógios, sofás e roupas já está muito bem resolvida. Ela é tangível, real, cheia de afeto e valores agregados. Mas, olhando para nossa sociedade - uma sociedade de serviços - percebe-se que a relação com o digital ainda está precária e cheia de inseguranças.

Resistência ao novo

Quando se tornou interessante produzir e comercializar rádios domésticos, eles eram vendidos disfarçados em poltronas ou estantes. A tecnologia alienígena estava ali, em algum lugar, bem escondidos embaixo da madeira e do acolchoado.

Para uma dona de casa de 1890 um objeto metálico, cheio de fios e botões não era amigável, interessante, ou útil. Assim, os intrusos de alta tecnologia ficaram escondidos, até ganhar a confiança e se mostrarem amigáveis o suficiente para terem sua própria cara.

No Século XXI, os dispositivos tecnológicos não são mais intrusos, eles já fazem parte da rotina. Assim como serviços digitais. Esses, porém, sofrem com o problema de uma falta de materialização, em contraste com o cenário repleto de dispositivos nos quais estamos inseridos. O que afastava consumidores há mais de 100 anos, hoje pode ser exatamente o que eles estão buscando, principalmente quando se trata de um público maduro.

O novo, hoje, é a imaterialidade do que é consumido e, para que usuários mais velhos vejam valor, talvez faça sentido agregar conteúdo físico à experiência.

Num âmbito mais abstrato e sentimental da Internet das Coisas, está facilidade e simplificação da rotina causada pelos objetos pode instigar um sentimento de magia e admiração, o que levou David E Rose a chamá-los de Enchanted Objects.

Foco no valor e no objetivo

No já citado Enchanted Objects (2014), David E. Rose fala sobre como a Internet das Coisas pode resgatar e criar sentimentos perdidos nos usuários. Nos contos de fadas, é comum ter objetos de virtualidade ímpar, como a espada encantada de Bilbo Bolseiro em O Hobbit, de J.R.R. Tolkien. Além de um trabalho estético belíssimo feito por elfos, Ferroadá (como é chamada a espada), brilha tenuemente quando um orc (classe de criaturas maléficas da narrativa) se aproxima. Ali está, um objeto comum – um espada, que não precisa de texto nem voz para comunicar seu propósito. É o ápice de uma interface ultra-eficiente.

Outra característica de ficção pode ser atribuída à Internet das Coisas: o surgimento de super-humanos. Considerando não só próteses de última geração, que podem devolver a audição à sujeitos prejudicados, reabilitar paraplégicos ou mesmo recuperar um membro perdido. Mas também, simples objetos que com a ajuda da rede mundial de computadores podem nos ajudar a ver o que antes não víamos, acessar informações que antes não acessávamos - como ter o mundo inteiro na palma da mão.

Considerando a possibilidade da criação de uma relação “mágica”, extraordinária, nos voltaríamos para o uso das estratégias de Emotional Design neste contexto: materilizando o serviço através do hardware e humanizando a máquina através do animismo.

Screenless

Além disso, também queremos que a interface do Termostatus seja ultra-eficiente e screenless, como a espada de Bilbo: Internet das Coisas deveria depender apenas da coisa, e não de smartphones e outros dispositivos com tela. O objeto pode se comunicar e cumprir seu papel, sem que o usuário tenha que ter outro dispositivo com tela para efetivamente ver o que ele retorna.

Porém, investir num modelo screenless para o MVP poderia ser um desperdício de dinheiro, uma vez que esta não é uma prática de mercado e pode não ser bem aceita. Nesse sentido, optamos por deixar a relação Termostatus-Usuário screenless apenas como uma hipótese que melhoraria o serviço e traria certo nível de inovação competitiva para o mercado brasileiro.

Elementos de um serviço ou produto de IoT

Segundo o Internet of Things : The New Government-to-Business Platform, um relatório publicado pelo World Bank Group, de Washington - EUA, serviços de produtos de Internet das Coisas têm ou devem ter características em comum. Dessa forma, os desafios enfrentados pelos serviços são praticamente os mesmos, como também seus componentes básicos.

A categoria na qual um serviço IoT se encaixa depende das propostas de valor. Neles, podem prevalecer a coleta e análise de dados, comunicação ou outros propósitos.

No serviço Termostatus, prevalece a na categoria de IoT chamada “Aplicações de Infraestrutura”. Isso ocorre porque focamos na utilização de sensores para coleta de dados e monitoramento de comércio, laboratórios e indústrias - ou seja, da infraestrutura de armazenamento. Nesse cenário, facilitamos a tomada de decisões mais rápidas, baseadas em dados ou alertas.

A seguir, estão discriminados os componentes básicos de um serviço ou produto IoT, segundo o relatório citado:

Figure 3. IoT Connectivity with Three Main Technological Components



Os itens citados em “Elementos de um serviço ou produto IoT” são baseados no Internet of Things Report, porém com um posicionamento pessoal de simplificação da abordagem.

O sensor (hardware)

O sensor é o dispositivo eletrônico responsável pela coleta de dados que alimentará o serviço prestado. Ele converte informações do mundo real em dados digitais, que ao serem analisados permitem tomadas de decisões humanas. Esses sensores são capazes de captar informações mais precisas e rebuscadas que um ser humano.

O software e a rede

O sensor deverá ser capaz de transmitir os dados através de uma rede. Assim, o software atenderá à demanda daquele produto ou serviço, coletando os dados e enviado para a instância de análise.

A análise dos dados

Dependendo da natureza do produto ou serviço, o resultado da coleta de dados poderá gerar uma quantidade colossal de informação, ilegível a humanos: o chamado big-data. Assim o cuidado com a análise faz parte do sistema de IoT, através de um método de visualização e extração pensado para mãos humanas, permitindo insights, análise de padrões e relatórios mais simples.

Pode também ser utilizados para organização de rotinas nos locais de armazenamentos, além de possibilitar a diminuição do uso de papel nas empresas.

Incompatibilidade de tecnologias em IoT

A internet das coisas enfrenta o grande desafio de incompatibilidade de tecnologias. Hardwares limitados à determinados softwares e vice versa. Com isso, surge o paradigma da “Cesta de controles”: são necessários diversos aplicativos, controles remotos e dispositivos para controlar os objetos integrantes da computação ubíqua. Apesar desse problema não fazer parte do nosso contexto - por enquanto, o software do serviço foi pensado para rodar diretamente em navegadores de internet, utilizando a invenção Google chamada PWA.

Um PWA (Progressive Web App) é uma tecnologia Google recém lançada, já utilizada por serviços como o Twitter. Essa tecnologia, permite que o aplicativo seja desenvolvido com tecnologias Web (HTML, CSS, JavaScript), constituindo assim um chamado Web App. Esse web app será o mesmo em dispositivos desktop e mobile - ajustando-se de forma responsiva às necessidades de capa dispositivos.

O diferencial do PWA está na possibilidade de o usuário acessar diretamente pelo navegador de seus dispositivos, porém, manter o benefício também de adicionar o aplicativo ao seu smartphone ou desktop. Ao adicionar o aplicativo a sua “área inicial”, é criado um ícone que fica lado a lado com aplicativos nativos e ganha-se permissões para um web app que, antes, só existiam para aplicativos nativos, como: o envio de notificações push, acesso off-line a conteúdos, download de conteúdo de até 56 Mb, entre outras possibilidades.

Assim, o Termostatus se torna quase livre do paradigma da “Cesta de Controles”. O usuário continuará utilizando os dispositivos de sempre, e o Termostatus fará parte deles.

Design para a ausência de recursos

Um dos principais paradigmas a se considerar quando se está projetando para Internet das Coisas é a falta de conexão, junto com a incoerência de conexões entre dispositivos (que leva a Cesta de Controles). Assim, o serviço deverá ser projeto para casos no qual há falta de conectividade com a internet, descontinuidade no fornecimento de energia elétrica e falta de bateria dos dispositivos.

Projetar um hardware 100% a prova dessas intempéries é um desafio muito mais de recursos que de ideiação ou tecnologia. Assim, este projeto é pensado para casos no qual não há conectividade ou energia temporariamente e, obviamente, não para casos em que ele independa desses recursos.

Nesse aspecto, para o MVP (referência), consideramos:

- Conexão: Para prevenir a falta de conexão com a internet, o uso de armazenamento interno;
- Consumo de energia: Para garantir a manutenção do funcionamento em caso de falta de energia elétrica, o uso de bateria interna - que será acionada quando o dispositivo for tirado da tomada - e a criação de um hardware de baixo consumo energético.

4 Interface

O MVP: definição e resultados

Para o desenvolvimento da solução do problema proposto, foi prototipado um MVP do serviço. Este conceito foi popularizado por Eric Ries no livro *The Lean Startup* (2011). Um MVP consiste na criação de um Mínimo Produto Viável; o conjunto de funcionalidade mínimas para testar a hipótese que levou à concepção do produto ou serviço, validar o mercado e a abordagem, sem perder muito tempo ou dinheiro desenvolvendo soluções muito complexas que podem se mostrar infrutíferas.

Sabíamos, porém, desde o início que o serviço seria testado já com a venda de planos mensais.

Planos

O serviço Termostatus será contratado através de uma assinatura mensal. Para isso, basta que ele escolha o plano mais coerente com o seu modelo de negócio. Os planos são categorizados pela quantidade de sensores que os usuários recebem ao contratá-los. De até dois sensores, até seis, ou um plano corporativo e personalizável.

Os valores são pensados para que seja mais atraente ao usuário contratar o serviço que ofereça mais sensores que dois. Isso, porque é improvável que ele tenha menos que dois refrigeradores em um estabelecimento, e porque uma quantidade de sensores solicitados barateia nossa produção e agiliza a quitação do valor investido nos primeiros sensores.

No MVP, a contratação de um plano não é automatizada. Ao escolher contratar um plano, o usuário deixa seus dados pessoais e detalhes do plano. Assim, nossa empresa entrará em contato com ele procurando oferecer a melhor quantidade de sensores para o caso dele. A expectativa de adesão ao MVP é baixa, por isso tratar as contratações com mão de obra humana não será problema.

Funcionalidades do MVP Termostatus

Assim, levantamos - através da análise de concorrentes e de um bom senso de diferenciais, o que deveria ser feito para que nosso serviço fosse testado no mundo real:

- Coleta de temperatura e umidade de refrigeradores;
- Geração de um relatório periódico;
- Envio de avisos caso um alarme seja ativado.

Estas três funcionalidades bastariam para se testar o produto em si. Porém, há diversas hipóteses de design de interface, usabilidade e comunicação que também devem ser validadas no MVP, por isso, ele contará também com:

- Interface com status dos refrigeradores para desktop e mobile;
- Relatório mensal com gráficos, feito para o contratante do serviço (uma vez que o anterior é para a Anvisa)

A seguir, serão narrados e esquematizados os casos de uso que este MVP cobre. Primeiro, com um pequeno trecho narrativo de o que o usuário quer fazer. Depois, o esquema visual de quais caminhos ele enfrentaria. Eles são ilustrados por abstrações explicadas na seguinte legenda:

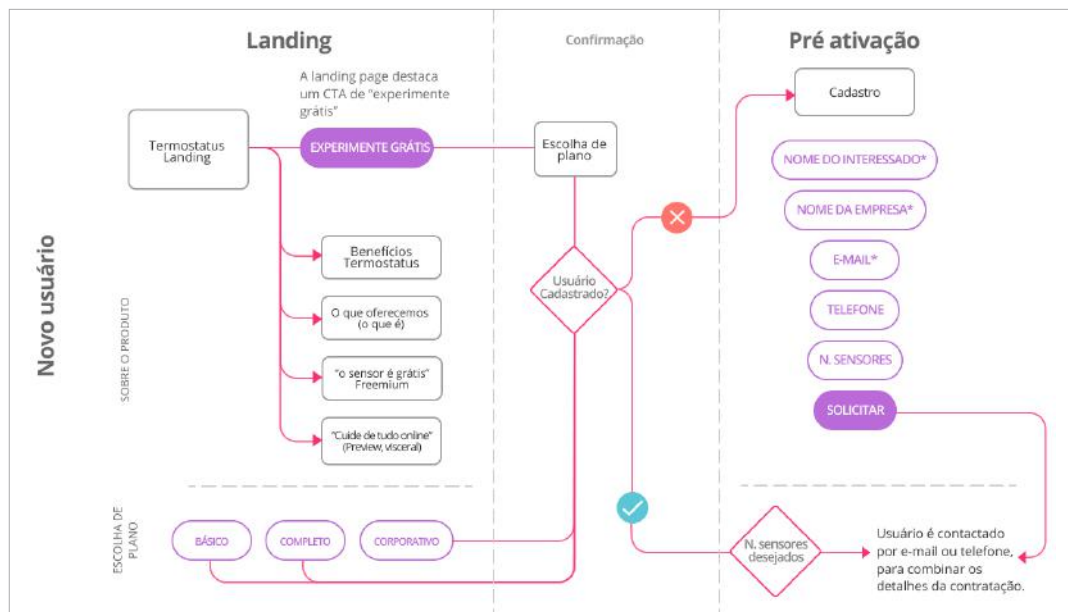


Casos de uso cobertos pelo MVP:

Caso de uso 1: Cadastro e Pré-ativação

Clara Costa, gerente de uma farmácia de rede, passou por uma situação desagradável no trabalho. Devido ao mau vedamento de um dos refrigeradores de vacina, o estabelecimento perdeu muito dinheiro em lotes que perderam a validade devido à exposição ao calor causado pelo refrigerador quebrado. O dono da farmácia colocou em Clara a responsabilidade pela perda, deixando a gerente com uma sensação de instabilidade no trabalho. Clara, brigou com Vera - sua subordinada, pela falta de atenção.

Para evitar essas situações, Clara procura por um termômetro com alarme para instalar no refrigerador. Assim ela chega no Termostatus e, após entender o valor de serviço oferecido, se cadastra.

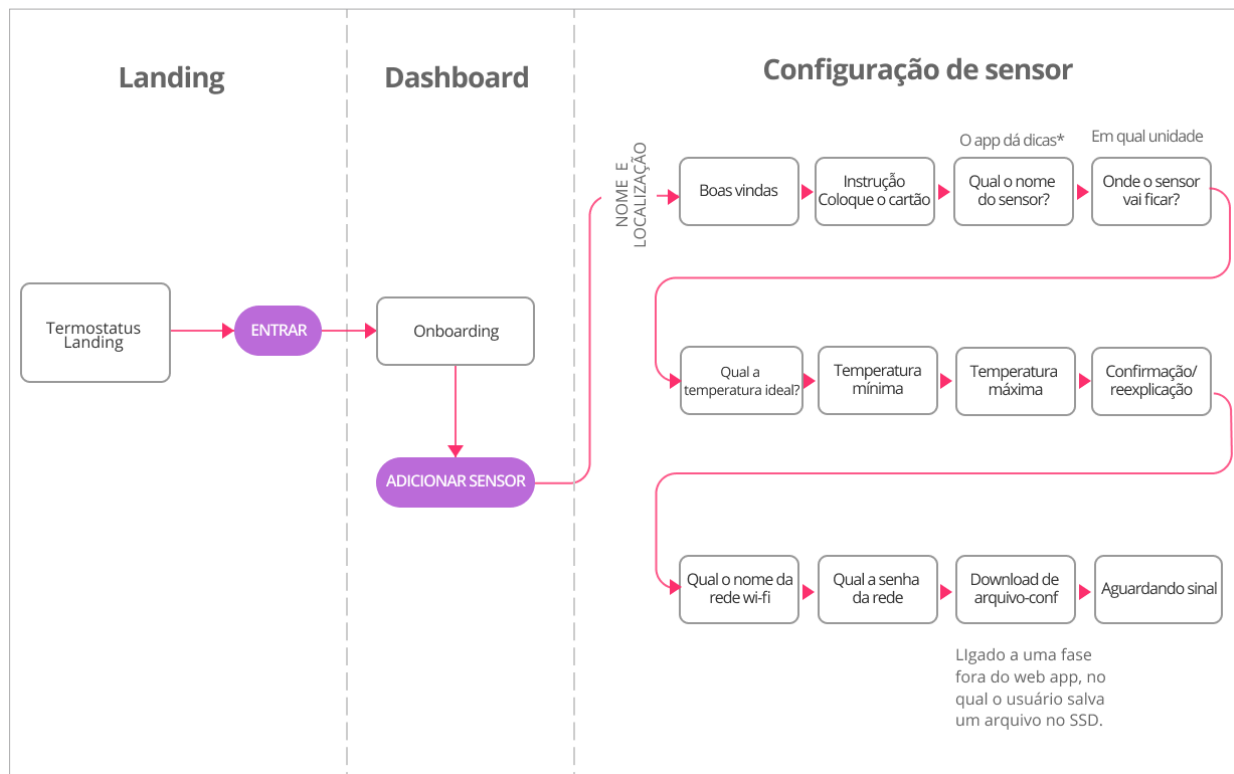


Fluxo do Caso de uso 1: Cadastro e Pré-ativação

Caso de uso 2: Configuração de sensor

Após a negociação de quantidade de sensores e valores com a Termostatus, Clara finalmente recebe seus sensores

Durante a etapa de negociação, ela optou por fazer a instalação sozinha - sob a promessa de ser mais fácil e mais rápido que esperar um técnico. O fluxo de configuração dos sensores é individual, e pode ser representado pela seguinte cadeia de telas e ações:



Fluxo de Caso de uso 2: Configuração de sensor

Caso de uso 3: Visualização de temperatura por local e geral

Já com os sensores configurados e instalados, a responsabilidade de ficar de olho nas informações ficou com Vera. Ela acessa o site Termostatus pelo computador do balcão e, às vezes, dá uma olhadinha pelo celular pessoal.

O caso de visualização de Vera é bem simples; ela visualiza apenas os sensores da farmácia em que trabalha. Porém, caso o dono da franquia também quisesse usar o Termostatus, os casos de uso de ambos estaria esquematizado na imagem a seguir:

Caso de uso 4: Visualização de temperatura ao longo do mês e relatórios

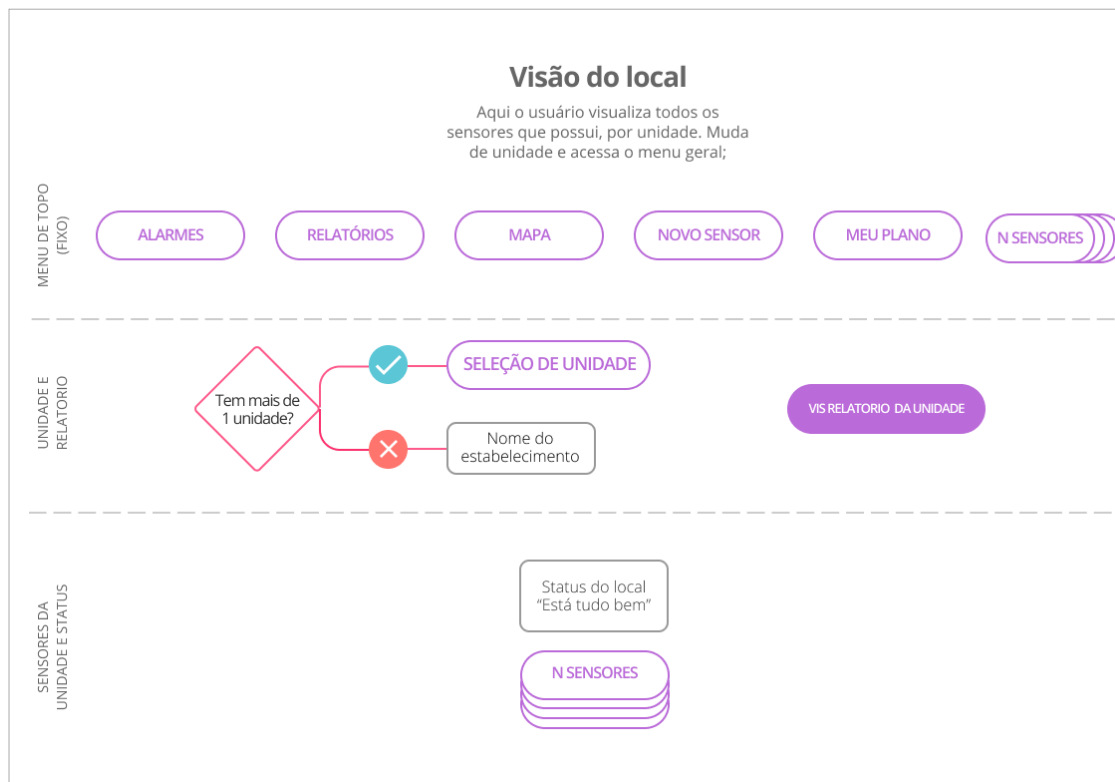
Já dono da farmácia, que acabou tomando o prejuízo pela perda das vacinas, decidiu ficar de olho em como andavam os refrigeradores. Para isso, ele acessava o Termostatus uma ou duas vezes por semana e gerava relatórios, onde fazia os acompanhamentos do controle de qualidade do seu estabelecimento.

Juntos, ele e Clara perceberam que um investimento na troca de um determinado refrigerador poderia

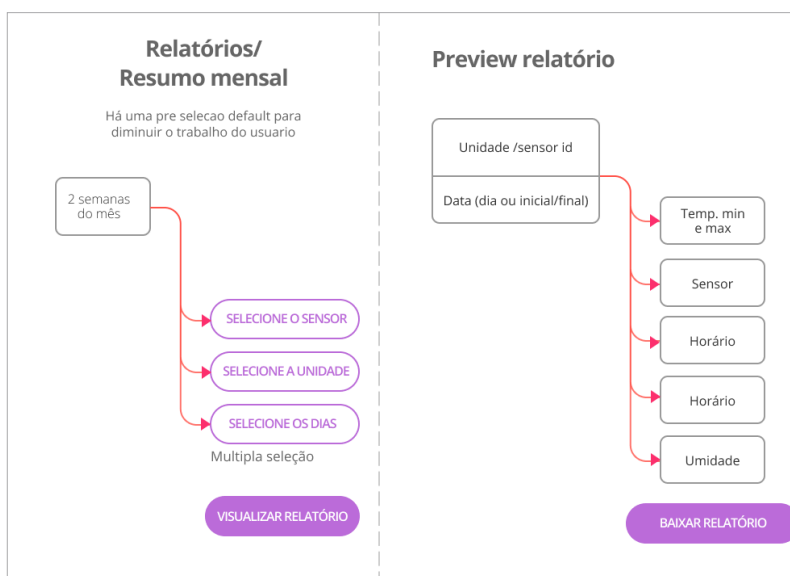
fazer sentido, quando contrastado com a segurança de evitar a perda de medicamentos. Assim, ambos passaram a entender melhor como podiam usar os dados gerados pelo Termostatus para melhorar suas práticas de gerenciamento.

Para que o dono da farmácia gerasse os relatórios, o fluxo seria mais ou menos o seguinte:

Este seria o mesmo fluxo feito por Vera, caso um fiscal da Anvisa aparecesse no estabelecimento, pedindo os registros da refrigeração no último mês.



Fluxo do Caso de uso 3: visualização de temperatura por local e geral



Fluxo do Caso de uso 4: Visualização e download de relatório

Software do MVP

A hipótese que guiará o desenvolvimento do hardware é que nossa opção mais prática e barata para a criação do sensor é o uso de um microprocessador com software embarcado - ou seja, um software que é instalado fora de um computador tradicional.

Assim, para que o Termostatus funcione, basta instalar as configurações de um determinado sensor contratado no software embarcado no dispositivo - como mostrado no segundo fluxo ilustrado. Assim, trata-se o problema de forma generalista - não importa qual o tamanho do contratante. O uso de microprocessadores nos permitirá um melhor custo-benefício para o usuário, uma vez que diminui os custos de produção.

Interface em IoT

Entendendo as necessidades do Serviço Termostatus, foram levantados alguns componentes de boas práticas de interface em Internet das Coisas. Uma vez que, se tratando de uma interação multidispositivos, ela teria suas peculiaridades.

“Como designers, estamos em uma posição exclusiva para ajudar os usuários a seguir seus instintos. Usando ferramentas de design comuns como layout, cor, linha, tipografia e contraste, podemos ajudar as pessoas a consumirem informações com mais facilidade e tomarem uma decisão mais instintiva do que a razão.” (AARRON, Walter. 2010)

Quando falamos de um produto de IoT, o que conhecemos como a abordagem tradicional de um produto web cai por terra. Estamos enfrentando desafios multimodais, que exigem consistência entre mais de um dispositivo - desde o smartphone até botões que fazem parte do hardware. É a chamada interusabilidade, que envolve a inteligência de entendermos qual interação cabe a qual dispositivo.

A exemplo: é mais provável que as análises das variações de temperatura ao longo de um mês sejam feitas em um desktop. É necessária uma visão geral, para se ver efetivamente os gráficos e relatórios. Porém, a consulta do status no momento, provavelmente seria feito no celular. - conforme foi ilustrado no caso de uso da Vera. Sem a necessidade do usuário ir até um computador de mesa - ele visualiza a informação de onde estiver.

Ainda ilustrando a interusabilidade com um exemplo, agora em uma situação screenless: o usuário poderia estar passando ao lado do sensor, perceber a emissão de uma luz vermelha no sensor e ir diretamente no refrigerador, para descobrir - por exemplo - que a porta estava aberta.

Outra característica interessante, é que a abordagem ideal de interface para IoT não necessariamente é visual. A melhor saída pode consistir em um controle de som e voz, tátil, ou inteligente ao contexto. Como num cenário no qual, ao colocar seu dispositivo em um local com características ambientais diferentes como luz ou temperatura, seria o suficiente para ele responder aos inputs.

Apesar disso, para a criação do MVP, partimos da abordagem mais tradicional, que investe em controle visual via smartphone. Porém, já visando a validação de hipóteses “screenless”, nas quais o usuário receberá dados do Termostatus mesmo que não tenha um smartphone para isso.

Push, pull and pulling

As interações mais comuns de sistemas de IoT presentes no Termostatus variam e acordo com a intenção e do emissor da mensagem. São elas:

Pull - Solicitações do usuário

No caso do Termostatus, quando o usuário solicita o download do relatório;

Push - Quando o sistema tenta chamar atenção do usuário

No nosso contexto, quando o sistema notifica ao usuário a ativação de algum dos alarmes configurados.

Pulling - A frequência da coleta de dados

Este não necessariamente é um canal de comunicação, mas o momento em que o sensor atualiza os dados no sistema e, invariavelmente, pode gerar pushes.

“You need to make the right thing - that is make something the target audience finds valuable. You also need to make the thing right - that is make the product desirable and usable.”

Creditado à Bill Buxton em Designing Connected Products: UX for the Consumer Internet of Things

Configuração de sensor

Nomeando o sensor

A seguir, são apresentadas algumas das telas de configuração do nome da localização do sensor. A primeira imagem representa um campo vazio, com uma sugestão de como nomeá-lo. A segunda, um campo já preenchido e validado. Já a terceira, apresenta a chamada para a próxima etapa de configuração.

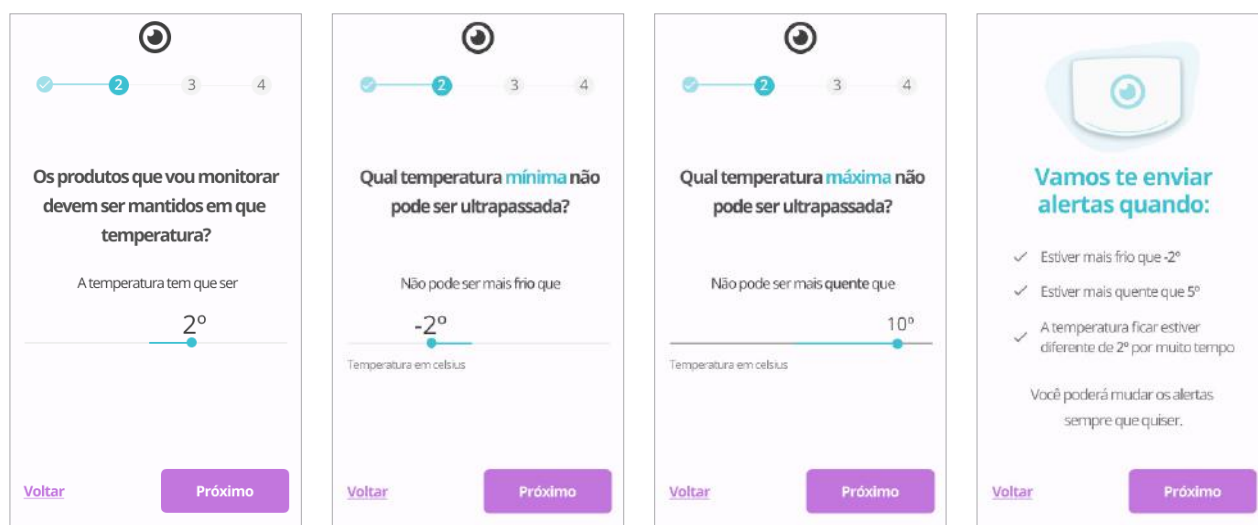
The image displays three sequential screens from a mobile application for configuring an IoT sensor. Each screen features a circular progress indicator at the top with four steps. The first screen, titled 'Qual será o nome deste sensor?', shows step 1 active and a text input field with the placeholder 'Ex: Vacinas de vírus' and a 'Pronto' button. The second screen, titled 'Em qual unidade ele vai ficar?', shows step 2 active and a text input field with the value 'Farmácia do Hospital das Flores' and a checkmark, with 'Voltar' and 'Próximo' buttons. The third screen shows step 3 active, displaying a sensor icon and the text 'Oi! Sou o Sensor da sala de vacinação' followed by 'Fico na Farmácia do Hospital das Flores' and a paragraph about temperature configuration, with a 'Configurar temperaturas' button.

Nomeando o sensor: recorte de etapas

Configurando a temperatura

Cada sensor deve vigiar, pelo menos, três temperaturas: uma temperatura ideal - onde está tudo bem no local em que ele está; uma temperatura mínima - não pode ser mais frio que isso e; uma temperatura máxima - não pode ser tão quente ou mais quente que isso. Cada configuração dessa de temperatura responderá a um tipo de alarme pré-configurado em todos os sensores Termostatus. Caso a temperatura fique diferente das temperaturas mínima e máxima estabelecidas nos parâmetros, ou fique muito tempo perto de atingir essas temperaturas, o usuário será notificado.

Ao final da etapa de configuração das temperaturas, o usuário recebe um feedback de quais variações de temperatura vão ativar alarmes daquele sensor Termostatus.



Configurando a temperatura: recorte das etapas

Visualização dos sensores por local

O usuário sempre visualizará uma visão de todos os sensores ligados à conta dele, a menos que só possua um sensor. Nesse caso, o que ele visualiza são apenas os dados cotidianos dele. Nesta área é dado o status dos sensores: caso nada esteja saindo do configurado nos alarmes, “está tudo bem”, conforme ilustrado na imagem 1 a da sequência a seguir.

Não existe distinção do status por sensores. Quando há um sensor indicando problemas, toda a comunicação se molda para ele. De “Está tudo bem”, a página muda para “Há algo errado” e destaca visualmente qual sensor está com alarme ativo. O objetivo é convidar o usuário a ter foco no problema e ir diretamente a ele: nada de ficar procurando numa lista até conseguir descobrir qual é o problema. Veja na imagem 2.

Visualização por sensor (individual)

Para uma rotina de gerenciamento, é provável que o usuário só “entre” no sensor em casos extremos. A visão geral mostrada anteriormente seria o suficiente para um acompanhamento. Caso o usuário queira imergir em detalhes de um sensor específico (Imagem 3) como quantas vezes a porta da geladeira foi

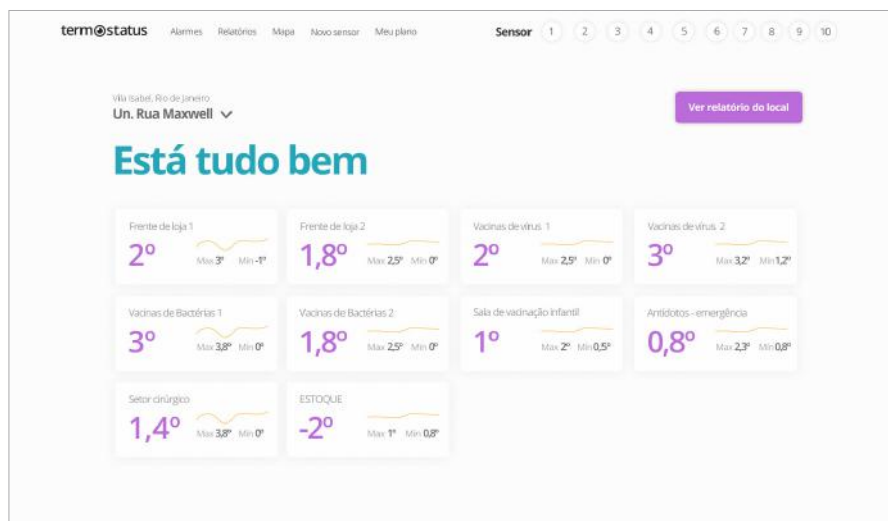


Imagem 1: Visualização dos sensores por local: todos os sensores de uma unidade expostos de uma só vez.

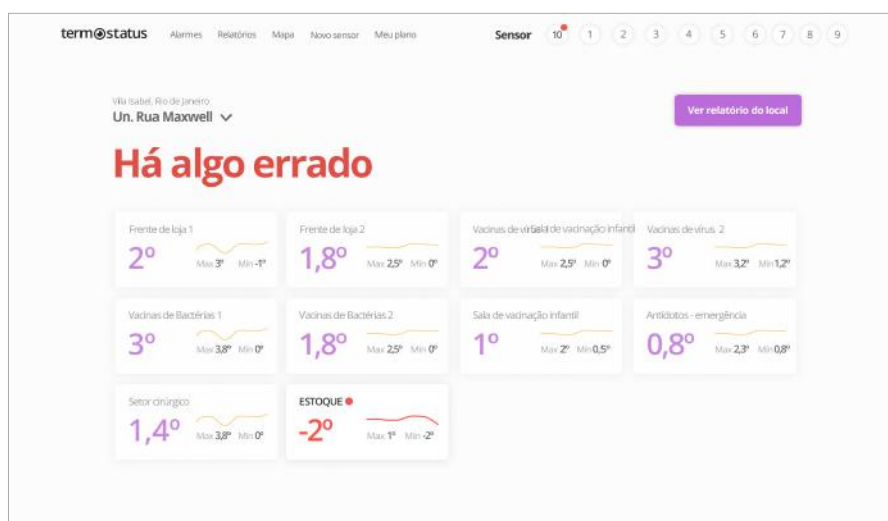


Imagem 2: No cenário em que há um problema em qualquer sensor, toda página se adapta para alertar ao usuário.

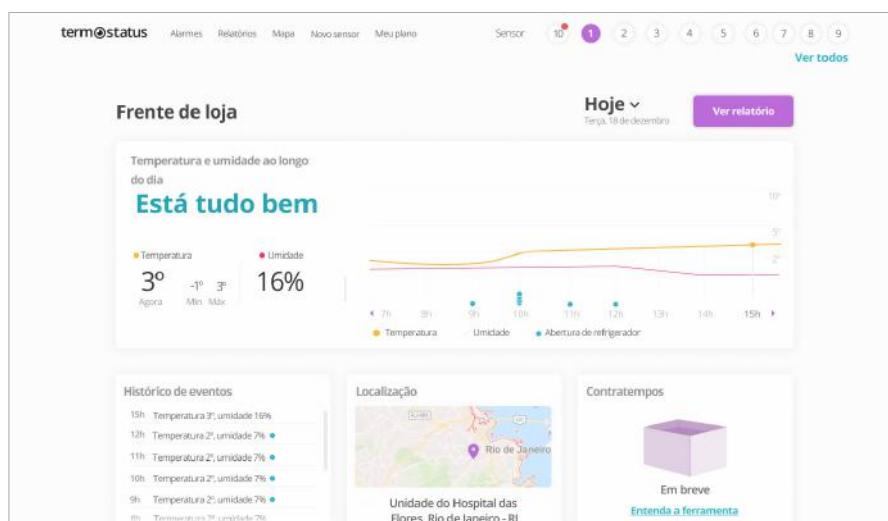


Imagem 3: Visualização por sensor, detalhes do cenário individual.

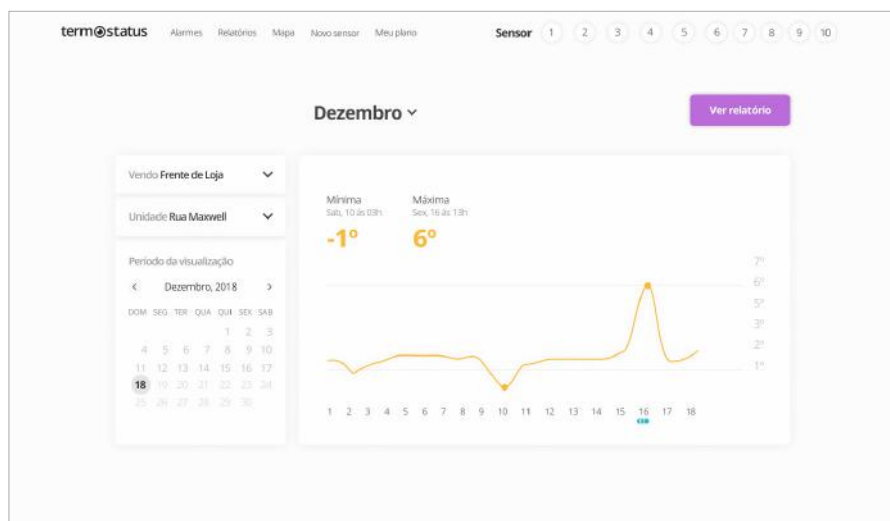
aberta, qual foi a variação de temperatura nas últimas seis horas, qual a localização desse sensor e, se ele foi exposto a luz ou não.

Tanto localização quando Contratempos (exposição à luz) não fazem parte do MVP. Por isso, no início, usamos a localização do estabelecimento em que foi instalado o sensor, e, para Contratempos uma área de “Em breve” onde o usuário poderá interagir para entender melhor a funcionalidade.

Relatórios e visão do mês

Página extremamente funcional, uma outra parte importante do MVP é a visualização do mês, onde são gerados os relatórios por sensor e por período.

Os relatórios que se originam do processo de filtragem são abertos em forma de pré-visualização. Isso acontece para permitir que o usuário confira se são aqueles os dados que ele deseja, como também possibilita que, caso o intuito seja apenas de pesquisa, o usuário não tenha que, por exemplo, abrir outro aplicativo no smartphone só para visualizar os dados.



Área de visualização da temperatura por período e sensor



term@status

Alarmes Relatórios Mapa Novo sensor Meu plano

Sensor 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Todos os sensores

Relatório de 14 a 18/12/2018

Baixar PDF

Sensor	Hora	Temperatura	Umidade	Alarmes
Frente de loja	06:00	03°	16%	0
Frente de loja 2	06:00	03°	16%	0
Vacinas Vírus 1	06:00	03°	16%	0
Vacinas Vírus 2	06:00	03°	16%	0
Vacinas Bactérias 1	06:00	03°	16%	0
Vacinas Bactérias 2	06:00	03°	16%	0
Frente de loja	06:00	03°	16%	0
Sala de vacinação infantil	06:00	03°	16%	0
Setor cirúrgico	06:00	03°	16%	0
Antídotos - emergência	06:00	03°	16%	0
ESTOQUE	06:00	03°	16%	0
Frente de loja	07:00	03°	16%	0
Frente de loja 2	07:00	03°	16%	0
Vacinas Vírus 1	07:00	03°	16%	0
Vacinas Vírus 2	07:00	03°	16%	0

Pré-visualização do relatório : objetiva possibilitar que o usuário veja a título de consulta, antes de imprimir

term@status

Alarmes Relatórios Mapa Novo sensor Meu plano

Sensor 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Todos os sensores

Relatório 18/12/2018

Min -1° Máx 3°

Sensor	Hora	Temper...	Umidade	Alarmes
Frente de loja	06:00	03°	16%	0
Frente de loja	06:00	03°	16%	0
Frente de loja	06:00	03°	16%	0
Frente de loja	06:00	03°	16%	0
Frente de loja	06:00	03°	16%	0
Sensor 3	06:00	03°	16%	0
Frente de loja	06:00	03°	16%	0
Sensor 3	06:00	03°	16%	0

Baixar PDF

Configuração e criação de alarmes

Por fim, outro fluxo crucial coberto pelo MVP é configuração e edição de alarmes. Nesta funcionalidade, o usuário poderá editar os três alarmes padrão do sensor e também configurar alarmes novos. Aqui, eles também escolhem como querem receber o alerta: por e-mail, SMS, ou push no smartphone.

The image displays four sequential mobile app screens for alarm configuration:

- Alarms:** A list of three existing alarms: "Risco de congelamento" (Triggered when colder than 2°), "Risco de estragar" (Triggered when hotter than 10°), and "Temperatura anormal" (Triggered when temperature differs from 2° for too long). A "Novo alarme" button is at the bottom.
- Criar alarme:** A screen to create a new alarm. It includes a dropdown for "Tipo de alarme" (set to "Temperatura"), a "Tem que ser" slider set to 0°, and two "Não pode ser" sliders (both set to 0°). It also has fields for "Nome" and "Descrição".
- Editando alarme:** A screen to edit an existing alarm. It shows the "Nome" (Risco de congelamento) and "Descrição" (Avisa quando estiver mais frio que 2°). It includes the same "Tipo de alarme" dropdown and sliders as the "Criar alarme" screen.
- Notification settings:** A screen to choose how to receive alerts. It has three toggle switches: "E-mail" (checked), "SMS" (checked), and "Notificação no smartphone" (unchecked). It includes "Excluir" and "Desativar" buttons, and a "Salvar edições" button at the bottom.

Configuração de um alarme e edição de alarmes já existentes.

Conclusão

A primeira versão do protótipo nasceu de uma avaliação heurística. A partir de estudos de proto persona e contatos menos aprofundados com o público alvo. Essa abordagem objetivava agilizar o desenvolvimento, sem deixar o foco do projeto - o usuário - de fora da primeira versão.

Devido a alguns imprevistos, não pude testar o protótipo com usuários antes do encerramento da primeira versão deste documento. Acredito, porém, que com relação a usabilidade este software não será problema. Ele é simples e utiliza padrões web, justamente para remover barreiras de uso.

A verdadeira investigação estará em se nosso serviço interessa ao público da maneira que está sendo oferecido. A princípio, em um dia não distância, este protótipo de MVP e identidade visual aqui apresentados poderão passar por uma validação no mundo real.

Quando o projeto começou, eu não imaginava que chegaria onde chegou. As descobertas no tão citado Enchanted Objects foram cruciais para a utilização do animismo, a conscientização sobre as interfaces screenless e a exploração do design emocional. Não consigo imaginar onde ele chegará quando, finalmente for estimulado por usuários reais.

Assim, este projeto se conclui, não com afirmações conclusivas, mas sim com perguntas:

- O produto aqui projetado interessa ao mercado para o qual foi projetado?
- Caso sim, quais os próximos passos para superar o MVP?
- O animismo proposto realmente estimula os usuários?

Espera, principalmente, que consigamos cumprir nossa promessa de um serviço de qualidade com bom custo benefício. Citando David E. Rose, por fim:

“Os objetos encantados bem sucedidos serão os que carregam as tradições e promessas dos objetos de nossas fantasias milenares, aquelas que conectam e satisfazem nossos desejos humanos fundamentais” (ROSE, David. 2014)

Bibliografia

ROSE, David. **Enchanted Objects: Innovation, Design, and the Future of Technology**. 1ª ed. Kindle Edition, Scribner, 2014.

WALTER, Aaron; SPOOL, Jared M. **Designing for emotion**. New York: A book apart, 2011.

LAS DAS, P. et al. **Internet of things : the new government to business platform - a review of opportunities, practices, and challenges (English)**. Washington, D.C. : World Bank Group. 2017.

ROWLAND, Claire et al. **Designing connected products: UX for the consumer internet of things**. O'Reilly Media, Inc., 2015.

NORMAN, Donald A. **Emotional design: Why we love (or hate) everyday things**. Basic Civitas Books, 2004.

MCEWEN, Adrian; CASSIMALLY, Hakim. **Designing the internet of things**. John Wiley & Sons, 2013.

NORDRUM, Amy. **Popular Internet of Things Forecast of 50 Billion Devices by 2020 Is Outdated**, 2016. Disponível em: <https://whatis.techtarget.com/definition/data-driven-decision-management-DDDM>. Acesso em: 08 de ago. 2018.

Definition: data-driven decision management (DDDM). Disponível em: <https://whatis.techtarget.com/definition/data-driven-decision-management-DDDM>. Acesso em: 08 de ago. 2018.

PORCENALUK, Jared. **UX Design for the Internet of Things**, 2017. Disponível em: <https://medium.com/iotforall/ux-design-for-the-internet-of-things-4a638edabc61>. Acesso em: 08 de ago. 2018.

CAPELAS, Bruno. **Até o fim de 2017, Brasil terá um smartphone por habitante, diz FGV**, 2017. Disponível em: <http://link.estadao.com.br/noticias/gadget,ate-o-fim-de-2017-brasil-tera-um-smartphone-por-habitante-diz-pesquisa-da-fgv,70001744407>. Acesso em: 05 de ago. 2018.

SPILLERS, Frank. **What is Emotion Design? (A practical definition)**. Disponível em: <https://www.experiencedynamics.com/blog/2006/09/what-emotion-design-practical-definition>. Acesso em 09 de set. 2018

Emotional Design. Disponível em: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/emotional-design>. Acesso em 09 de set. 2018.

PHILLIPS, Miklos. **Design for Emotion to Increase User Engagement**. Disponível em: <https://www.toptal.com/designers/product-design/design-for-emotion-to-increase-user-engagement>. Acesso em 09 de set. 2018.

RESOLUÇÃO-RDC Nº 44/09 da Anvisa, 2009. Disponível em: <http://pfarma.com.br/noticia-setor-farmaceutico/legislacao-farmaceutica/192-resolucao-rdc-no-4409-na-intrega.html>. Acesso em: 12 de mai. 2018.

LEI No 6.360, DE 23 DE SETEMBRO DE 1976. Dispõe sobre a Vigilância Sanitária a que ficam sujeitos os Medicamentos, as Drogas, os Insumos Farmacêuticos e Correlatos, Cosméticos, Saneantes e Outros Produtos, e dá outras Providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/L6360.htm. Acesso em: 12 de mai. 2018.

Calibragem anvisa. Disponível em: <https://instemaq.com.br/anvisa/>. Acesso em: 12 de mai. 2018.

CEVAP. **Rede ou cadeia de frio.** Disponível em: http://www.vacinas.org.br/novo/site_vac.htm#aspectos_operacionais/rede_do_frio.htm. Acesso em: 29 de jul. 2018.

LEONARDI, Egle. **Mapeamento térmico na armazenagem de medicamentos.** Disponível em: <https://www.ictq.com.br/industria-farmaceutica/613-mapeamento-termico-na-armazenagem-de-medicamentos>. Acesso: 18 de ago. 2018.

Guia da Farmácia. **Perdas no varejo somam R\$ 1 bilhão de prejuízo,** 2015. Disponível em: <https://guia-dafarmacia.com.br/materia/perdas-no-varejo-somam-r-1-bilhao-de-prejuizo/>. Acesso: 18 de ago. 2018.

OZAWA, Geraldo. **O crescimento do setor farmacêutico: controlando perdas na área de vendas (Parte 2).** Disponível em: <http://blog.gunnebo.com.br/colunista/anderson-ozawa/o-crescimento-do-setor-farmaceutico-controlando-perdas-na-area-de-vendas>. Acesso: 18 de ago. 2018.

SHALDERS, André. **SUS joga fora R\$ 16 milhões em medicamentos de alto custo,** 2017. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-41007650>. Acesso: 18 de ago. 2018.

Maker's Muse. **Emotional Design - How does a product make you FEEL?** Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=S_VivTOAYkE. Acesso: 01 de nov. 2018

NORMAN, Donald. **Don Norman: 3 maneiras pelas quais o design te faz feliz,** 2009. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=RIQEoJaLQRA>. Acesso: 01 de nov. 2018.

Labnetwork. **Os desafios da cadeia de frio na indústria farmacêutica,** 2015. Disponível em: <http://pfarma.com.br/blog/2106-os-desafios-da-cadeia-de-frio-na-industria-farmaceutica.html>. Acesso: 20 de ago. 2018.

ICTQ. **A CARREIRA DO FARMACÊUTICO DE ASSUNTOS REGULATÓRIOS.** Disponível em: <http://www.ictq.com.br/guia-de-carreiras/489-a-carreira-do-farmaceutico-de-assuntos-regulatorios-2>. Acesso: 20 de ago. 2018.

Ascom/Anvisa. **Publicado guia para transporte de produtos biológicos,** 2017. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/rss/-/asset_publisher/Zk4q6UQCj9Pn/content/publicado-guia-de-transporte-de-produtos-biologicos-/219201?inheritRedirect=false. Acesso: 21 de ago. 2018.

100% dos medicamentos do SUS terão monitoramento online, 2017. Disponível em: <http://portals.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/41651-100-dos-medicamentos-do-sus-terao-monitoramento-online>. Acesso: 21 de ago. 2018.

OLIVEIRA, Pâmela. **Ministério Público investiga desperdício de 214 toneladas de medicamentos no Rio,** 2014. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/saude/ministerio-publico-investiga-desperdicio-de-214-toneladas-de-medicamentos-no-rio/>. Acesso: 21 de ago. 2018.

CRISTINA, Ane. **Pesquisa premiada lista cinco formas de diminuir desperdício de remédios,** 2018. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-da-saude/pesquisa-premiada-lista-cinco-formas-de-diminuir-desperdicio-de-remedios/>. Acesso: 20 de ago. 2018.

Anexo 1 - Styleguide

term@status

Styleguide

Logotipo

Sempre utilizar o logotipo em .SVG.

term@
status

term@status



Tipografia

Fonte Open Sans

Para utilizar o padrão tipográfico utilizando o Figma, basta selecionar qual estilo pré-configurado deve ser aplicado ao texto ou copiar as propriedades (Ctrl + Alt + C). Abaixo do exemplo do tipo de texto, estão especificados - respectivamente: tamanho, entrelinhas (line-height) e kerning (letter-spacing).

H1

Sem dor de cabeça

72px

80px

-2.4px

H2

Fique frio

60px

68px

-3px

H3

Saiba de tudo na hora

48px

56px

-1.6px

H4

Receba alertas em tempo real

		32px	40px	-1.2px
H5	Dezembro, 2018	24px	32px	-1px
H6	Como organizar as vacinas	20px	30px	-0.9px
H7	Deixe o ar circular	20px	30px	-0.9px
Subtítulo	Como organizar as vacinas	16px	30px	-0.9px
Legendas	Caixas térmicas para vacinas virais	14px	30px	-0.5px
P desktop	As caixas com os frascos de vacina já são posicionados no refrigerador de acordo com características de flexibilidade de variação de temperatura - alguns são mais sensíveis a isso.	18px	32px	-0.8px
P mobile	As caixas com os frascos de vacina já são posicionados no refrigerador de acordo com características de flexibilidade de variação de temperatura - alguns são mais sensíveis a isso.	16px	28px	-0.8px

Botões

Hoje os botões do Termostatus estão divididos em medium, larg, X large e o funcionamento caso algum deles seja em fundo colorido.

	Principal	Mouseover Principal	Secundário	Mouseover Secundário
Medium 32 px				
Large 48 px				

X Large
56 px

Experimente grátis

Experimente grátis

Acesse sua conta

Acesse sua conta

Fundo
colorido

Cadastre-se

Cadastre-se

Cadastre-se

Cadastre-se

Link

Refrigerador
Dispositivo

Refrigerador
Dispositivo

Refrigerador
Dispositivo

Refrigerador
Dispositivo

Abas

Atualmente, o uso de abas restringe-se ao contexto mobile.



Ícones

Para manter o padrão e a qualidade dos ícones sem perder velocidade, usamos a biblioteca de ícones do Material Design. Eles são divididos em duas categorias:

Navegação: aqueles que o usuário usa ao interagir com o aplicação,

Comunicação: ícones usados de forma ilustrativa, agregar à mensagem.

Navegação

Estado padrão



Com interação



Comunicação

Padrão



Exemplos de variação



Cores

As cores da marca Termostatus foram pensadas para terem forte contraste, de forma que sua aplicação desse destaque às informações desejadas na interface.

Para facilitar a comunicação interna, as cores podem ser chamadas por apelidos, de forma que fique mais fácil diferenciar de um “azul” qualquer.

Cor Call to Action	Fica frio!	Sempre ligado	Há algo errado	Umidade	Termoblack
RGB #BB6BD9 CMYK 14/51/0/15	RGB #32B9CC CMYK 58/07/0/16	RGB #FCB937 CMYK 0/27/78/1	RGB #FF5148 CMYK 0/68/72/0	RGB #FC2F6D CMYK 0/81/57/1	RGB #333333 CMYK 0/0/0/80

Baixa opacidade

Amplamente utilizada nas ilustrações e na interface, a paleta começa em 100% e vai diminuindo, sempre 20%, sendo o mínimo 5%;

80%					
60%					
40%					
20%					

Pretos e cinzas

Background	Linhas	Texto de baixo destaque	Corpo de texto	Subtítulos	Preto auxiliar
RGB #FCFCFC CMYK 0/0/0/1	RGB #ECECEC CMYK 0/0/0/7	RGB #999 CMYK 0/0/0/40	RGB #666 CMYK 0/0/0/60	RGB #333 CMYK 0/0/0/80	RGB #111 CMYK 0/0/0/93

Cards

Utilizados para navegação, os cards são resumos de um conteúdo que, quando clicados, levam ao conteúdo principal.

Temperatura desktop

Padrão

Frete de loja 1

2°

Max 3° Mín -1°

Mouseover

Frete de loja 1

2°

Max 3° Mín -1°

Alerta ativado

ESTOQUE ●

-2°

Max 1° Mín -2°

Temperatura mobile

Padrão

Frente de loja 2
2,2°

Max 3° Mín -1°

Pressionado

Frente de loja 2
2,2°

Max 3° Mín -1°

Alerta ativado

ESTOQUE ●
-2°

Max 1° Mín -2°

Padrão

Para construir um card do 0, seguir os padrões:

Bordas arredondadas
em 6px

Fundo #fff

Blur: 20/ X:0/ Y:1
Shadow #000
Opacidade: 10%

Seções

Áreas de informação do site, que agrupam informações semelhantes no mesmo espaço. Este espaço é definido por uma área branca semelhante ao card, porém estática e apenas com propósito de melhorar a visualização.

As seções só existem em cima de fundos cinza (#FCFCFC).

Bordas
arredondadas
em 6px

Mínima
Sab, 10 às 03h

-1°

Máxima
Sex, 16 às 13h

6°



Fundo #fff

Shadow
Blur: 20/ X:0/ Y:1
#000
Opacidade: 10%