

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Lívia Fabrin Pereira

Meu Ambiente

Bauru
2015

Lívia Fabrin Pereira

Meu Ambiente

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Design da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", na área de concentração Design de Serviços, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel.

Orientador Prof.Dr.Osmar Vicente Rodrigues

Bauru
2015

Errata

Folha	Linha	Onde se lê	Leia-se

Lívia Fabrin Pereira

Meu Ambiente

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Design da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", na área de concentração Design de Serviços, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel.

Orientador Prof.Dr.Osmar Vicente Rodrigues

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Paula da Cruz Landim
UNESP

Prof. Dr. Tomás Queiroz Ferreira Barata
UNESP

Bauru, 30 de Abril de 2015

Dedico este trabalho aos meus Pais e ao meu irmão, por me aconselharem e me apoiarem em cada decisão da minha vida, e me darem suporte e confiança para conquistar cada novo objetivo. E, acima de tudo, por serem meus maiores exemplos de conduta. Com todo o meu amor, Lívia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor Osmar pela confiança no meu trabalho desde o primeiro momento, pelo suporte dedicado durante todo o desenvolvimento, não só deste trabalho, mas de toda minha formação acadêmica.

Agradeço aos meus pais, por estarem presentes em cada momento, com críticas e elogios, por sempre acreditarem em mim.

Agradeço ao meu tio Miguel, por todo o suporte que me deu nesta jornada, pelo incentivo e ensinamentos.

Agradeço ao Clóvis, caldeireiro que executou com tanto louvor e minúcia uma das peças deste projeto.

Agradeço também a todos os colegas de curso, e aos amigos que fiz nesta jornada, que muito contribuíram para que este percurso tivesse sido tão maravilhoso e inesquecível.

Obrigada!

Só se pode alcançar um grande êxito quando nos mantemos fiéis a nós mesmos.

Friedrich Nietzsche

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso trata do tema Design de Serviços, criando um sistema de descarte de lixo reciclável, voltado ao público alvo infantil. Com a fundamentação da importância do tema através de dados trazidos por danos causados pelo descarte indevido de lixo, tais como enchentes e mesmo agravamento de casos de dengue, apresento um sistema de conscientização infantil para esta problemática. Através da criação de peças de design gráfico e de produto, bem como a elaboração de um canvas model para este novo modelo de negócio, denominado Meu Ambiente, apresento a seguir as soluções que desenvolvi para este projeto.

ABSTRACT

This final project for my graduation is about Service Design, in which a recyclable trash disposable system was developed, targeting the child audience. The importance of the theme is grounded by data brought from damage caused by the improper disposal of recyclable waste, like floods and even the increase of dengue cases, and here I present a children's awareness system for this issue. Through the creation of some graphic and product design pieces, as well as the elaboration of a canvas model for this new business, names Meu Ambiente, I introduce below the solutions I developed for this project.

TABELA DE FIGURA

Imagem	Legenda	Página
1	Post-it Wall (Meetmrholland Blog)	7
2	Jogos na Ancestralidade (Imagem retirada do vídeo The Phylogeny of Play by Chris Crawford)	9
3	Jogos na ancestralidade (Imagem retirada do vídeo The Phylogeny of Play by Chris Crawford)	10
4	Pirâmide de Maslow GAMIFICATION, INC	11
5	Storytelling	13
6	AirBnB “ Pertença a Qualquer Lugar”	16
7	Logo AirBnB	16
8	Novo conceito da marca AirBnB	17
9	Foto de um apartamento em Paris disponível no AirBnB	18
10	Frame do funcionamento do Speaking Exchange	19
11	Logotipo Speaking Exchange	20
12	Logotipo Bituca Verde	21
13	Ciclo do projeto Bituca Verde	22
14	Bituqueira	23
15	Imagens do site do projeto Menos 1 Lixo	24
16	Desafio #menos1lixo	25
17	"TRASHED: Se você acha que Lixo não é problema seu . . . pense novamente.”	27
18	Cenas do documentário Trashed	28

Imagem	Legenda	Página
19	Países historicamente já usados como 'depósito' de lixo (Fonte: http://www.pco.org.br/ecologia)	30
20	Zonas epidêmicas de Dengue (Fonte: http://www.e24h.com.br)	31
21	Medidas tomadas para a conscientização sobre a dengue em Pedreira	33
22	Lixo descartado à beira do Rio Jaguari, em área de Preservação Permanente.	34
23	Causa e consequência: Lixo descartado de forma indevida, e imagens de uma forte enchete em Pedreira	35
24	Sinalização ineficiente e descarte indevido de lixo à beira do Rio Jaguari	36
25	Terreno baldio sendo utilizado como lixão	37
26	Lixo descartado nos arredores de área escolar	38
27	Post-it board	39
28	E.E Luiz Bortoletto e E.M.E.F. Humberto Piva	40
29	Amostras de lixo descartadas nos arredores de área escolar	41
30	Quarteirão da E.M.E.F Humberto Piva desprovido de lixeiras	42
31	Quarteirão em que se localiza a E.M.E.F. Humberto Piva	43
32	Lixeira doméstica próximo à E.E. Luiz Bortoletto	44
33	Localização da E.E. Luiz Bortoletto e Córrego adjacente	44
34	Esquema geral do Serviço	46
35	Folha cordiforme	47
36	'Chuva de corações' uma das inspirações deste projeto	47
37	Primeiros sketches do desenvolvimento do logotipo	48

Imagem	Legenda	Página
38	Logotipo: Primeiras ideias	49
39	Identidade visual Folha	50
40	Identidade visual Nuvem	51
41	Identidade visual Cores	52
42	Logotipo Meu Ambiente	53
43	Folder: Imagem da frente e mockup	55
44	Folder: Imagem de trás, mockup e fechado	56
45	Simulação de abertura do folder	57
46	Porta-Trash: Primeiras ideias	58
47	Porta-Trash ilustração	59
48	Mecanismo de abertura do Porta-Trash	60
49	Desenho Técnico do Porta-Trash	61
50	Porta-Trash Fechado	62
51	Lixeiras existentes em Pedreira	63
52	Lixeira: Primeiras ideias	65
53	CASE Interstellar Movie	66
54	Esboços do funcionamento da lixeira	67
55	Esquema de luzes da lixeira	68
56	Ativação da luz vermelha por quantidade de lixo	68

Imagem	Legenda	Página
57	Mensagens ditas pea lixeira quando um lixo é inserido	69
58	Desenho Técnico da Lixeira	70
59	Render: Posições da lixeira	71
60	Render: Partes da Lixeira	72
61	Telas do aplicativo Meu Ambiente	73
62	Canvas Model	74
63	Jornada do usuário	75
64	Frente e verso do Folder impresso	76
65	Folder antes de ser dobrado, folder fechado e adesivos	77
66	Processo de produção do primeiro teste do Porta-Trash	78
67	Processo de produção do protótipo do Porta Trash	79
68	Protótipo Porta-Trash	79
69	Processo de produção da Lixeira	80
70	Chapa de aço inox escovado	81
71	Mola de contenção para tampa da lixeira	81
72	Protótipo da Lixeira com saco de lixo, Visão em ângulo e tampa	82
73	Visão superior da lixeira aberta	83
74	Circuito elétrico da Lixeira	84
75	Lixeira com LED aceso	85

Imagem	Legenda	Página
76	Circuito elétrico da Lixeira em funcionamento	85
77	Interface com usuário	86

SUMÁRIO

Introdução	01	Folder	54
Um Oceano Azul	02	Porta-Trash	58
Design de... Serviços?	03	Lixeira	63
Ferramentas	04	App	73
<i>How Might We...?</i>	05	Canvas	74
5 E's	06	Jornada do usuário	75
Gamificação	09	Implementação	76
Storytelling	13	Protótipos	76
Benchmark	15	Interface com usuário	86
AirBnB	16	Conclusão	87
Speaking Exchange	19	Referências	88
Bituca Verde	21	Glossário	92
#Menos1lixo	24		
Proposta	26		
Inspiração	26		
Zoom Out	27		
Zoom In	32		
Ideação	39		
Insights	46		
Desenvolvimento das peças	47		
Logotipo	48		

INTRODUÇÃO

Neste trabalho é apresentado o conceito do Design de Serviços, bem como são ilustradas técnicas comumente utilizadas para o mesmo, a fim de contextualizar o leitor no processo de desenvolvimento do Meu Ambiente, um novo serviço que surge da proposta de Conscientizar o público infantil sobre a importância do descarte correto de resíduos recicláveis. Através do desenvolvimento de um novo sistema de coleta de lixo reciclável, projetado para a cidade de Pedreira, SP, o público alvo não só participa de um programa de conscientização, mas também recebe peças de design, pensadas para melhor solucionar este problema.

São propostas palestras educativas, um material gráfico ilustrado, uma peça para armazenamento de lixo individual, uma lixeira e um aplicativo para otimização da coleta de lixo na cidade. Apresento também o canvas model deste novo modelo de negócio, a jornada do usuário e interface com o mesmo.

UM OCEANO AZUL

Meu nome é Livia, e isso quase sempre foi um problema. Desde pequena me sentia diferente das coleguinhas em muitos sentidos, a começar pelo nome, era única da escolinha com esse nome esquisito.

Para citar este como um pequeno exemplo, por inúmeras vezes no decorrer da minha vida, fui um ponto fora da curva. E de certa forma, isso em incomodava.

Sempre fui muito esperta, a nerd da turma. Isso me dava confiança, os professores confiavam em mim e também me admiravam. Tudo isso colaborou com o desenvolvimento da minha autoestima e, juntamente com minha nata personalidade forte, me fizeram aspirar sonhos maiores. Muitas vezes fui pioneira nas escolhas que fiz, daí, o Oceano Azul¹.

Escolhi a graduação de Design, que já fora um choque, não só por ter vindo de uma cidade bem pequena do interior, mas principalmente, por vir de uma família de Engenheiros. Provei estar correta e consciente na minha escolha. O segundo passo, foi escolher cursar Gestão de Negócios como intercambista, na França. Não quis cursar moda, design 3D e nenhuma dessas áreas que um estudo no exterior poderia me proporcionar com excelência. Certa vez ouvi do Hulk Cianelli, que aquilo que para nós é mais fácil, mais natural do que para os outros, é nisso que devemos investir. Sempre tive espírito empreendedor, e facilidade com números. Além da ânsia em um dia querer me tornar uma empresária de negócios. Nunca fui da turma dos ilustradores hiper-realistas da faculdade. Ou dos que fazem sketches de carro vinte e quatro horas por dia. Eu era um ponto fora da curva, outra vez.

O intercâmbio em business me fez perceber o quão grande é o gap entre o ensino tradicional de escolas de Administração e afins, e o ensino na área criativa. Não há convergência.

Na sede de sanar esta ponte entre os dois mundos, resolvi fazer um curso de Gestão Estratégica de Design, que convergia a o Desejado, o Factive e o Viável, em uma única metodologia. Aprendi muito sobre projetar experiências e isso me encantou muito.

Tudo isso me trouxe exatamente até aqui.

¹ W. Chan Kim, Renée Mauborgne

DESIGN DE... SERVIÇOS?

“Se você perguntar a dez pessoas o que é design de serviços, acabará com onze diferentes respostas – pelo menos.”

(STICKDORN, M.; This is Service Design Thinking 2011)

Muito comumente associamos a palavra Design ao conceito de Styling. Transformar objetos do cotidiano em algo mais bem aprazível, com uma estética mais bem elaborada. Por muito tempo isso fora verdade, principalmente na era da Revolução Industrial. Porém, hoje em dia, as coisas estão um pouco diferentes. Em uma conjuntura onde a sociedade de consumo já tem disponível uma enorme parcela, se não em totalidade, de itens que satisfaçam suas necessidades e proporcionem conforto, estética + função não são mais diferenciais. Qualidade virou standard.

Para esta nova sociedade que não mais demanda por novos utensílios, ao menos não como nos períodos pós-guerra, surge no papel do Designer, a função de projetar novas experiências.

A fim que projetar algo exclusivamente baseado nos valores e necessidades do seu público alvo, aplicando o chamado Design Thinking ou ‘Human-centered Design’, designers substituem prioridades do projeto, como a estética, e focam mais na iteratividade. Aprender com o processo, criando uma percepção holística, através do feedback gerado pelo próprio usuário.

Design de Serviços é uma abordagem multidisciplinar de criação, projetar novos sistemas e processos a partir da junção de diferentes expertises para abranger o projeto em cada pequeno detalhe de seu funcionamento, e que independam de uma plataforma ou suporte específicos em que serão utilizados, mas sim, focam na resolução de algum problema iminente ao público alvo a quem se projeta.

Para elucidar procedimentos, explico a seguir algumas ferramentas utilizadas no processo de desenvolvimento de um Serviço.

FERRAMENTAS

A fim de melhor introduzir algumas das técnicas utilizadas no processo de Design desenvolvimento, apresento a seguir aquelas que serão posteriormente aplicadas para o desenvolvimento do Meu Ambiente. Não há uma regra ou sequência obrigatória para o desenvolvimento de processo criativo. As técnicas que apresento estão na ordem que melhor se encaixaram para a evolução deste projeto especificamente.

Dentre as inúmeras metodologias criativas, explico as cinco técnicas a seguir:

- How Might We...?
- Roleplay
- 5 E's
- Gamificação
- Storytelling

HOW MIGHT WE...?

Em tradução literal: “ Como nós podemos...?”

Esta famosa pergunta pode parecer óbvia quando se trata da análise de um problema. Na fase pós Inspiração, onde o problema a ser tratado já fora escolhido, é muito importante que se analise todas as oportunidades inerentes ao mesmo. Para isso, uma ferramenta comum é justamente a pergunta: Como nós podemos . . .?

“O ‘como’ assume que existem soluções lá fora - ele fornece a confiança criativa, ‘podemos’, nos autoriza a colocar as ideias para fora, que podem funcionar ou não - de qualquer forma, está ok. E o ‘nós’, diz que nós vamos fazê-lo juntos e construir sobre as ideias de cada um.” (Tim BROWN, Harvard Business Review 2012)

Esta pergunta auxilia no início do brainstorm. Há que se tomar muito cuidado na elaboração da mesma, pois ela guiará todas as próximas etapas criativa.

O cuidado maior é para que ela não seja muito restritiva, e acabe impedindo o processo criativo, ou abrangente em demasia, que acabe desnortando o foco do processo.

Um exemplo básico seria:

Muito Restritivo - “Como nós podemos criar uma casquinha de sorvete que não escorra?”

Muito Abrangente - “Como nós podemos recriar a sobremesa?”

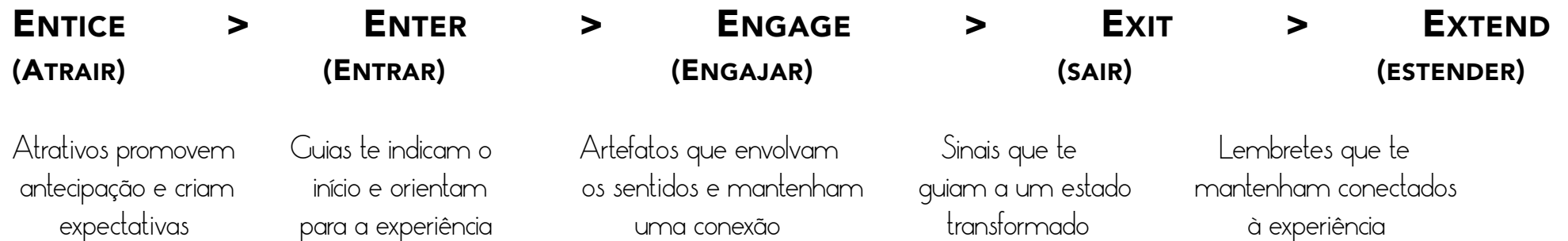
Adequado - “Como nós podemos recriar um sorvete que seja mais portátil? “

(D.School Stanford - HMW Method)

Com a escolha da pergunta certa, o brainstorm do projeto está iniciado.

5 E's

Os chamados cinco E's são guias que estratificam a experiência – por isso também conhecidos como Mapa de Experiência – de forma a facilitar o pensamento holístico em relação ao desenvolvimento de um sistema completo, podendo ser um serviço ou produto. São eles:



(Conifer Research 2002 - How to Find Buried Treasure Using Experience Maps)

Para a aplicação desta técnica, é preciso ter o problema bem definido. Não só o tema, mas o começo e o fim do tópico, bem como as fases intermediárias. Ter restrições ajuda na condução do projeto, e não dá margens a lacunas no mesmo.

Quando mais restrito o tema, maior o detalhamento do mapa, quanto mais abrangente, mais possibilidades de ideias inovadoras.

A colaboração e o estabelecimento de qual será o ponto de vista pelo qual a experiência será mapeada são fundamentais. Registros visuais também facilitam na posterior análise do mapa. Fotografias, vídeos, entrevistas, notas, etc.

Esta técnica será utilizada na elaboração da Jornada do Usuário, ou seja, o mapeamento das atividades do usuário no decorrer do seu contato com o serviço.



Post-it Wall (Meetmrholland Blog)

Ir ao lugar onde as coisas acontecerão é essencial. Confiar em lembranças e experiências anteriores pode deixar pontos-chave esquecidos.

Em separando o sistema por etapas, fica mais fácil de detectar os pontos fracos e fortes do projeto, e trabalhar da forma adequada em relação a cada um, consertando e enfatizando, respectivamente. Também é importante destacar a transição entre as etapas, verificar se elas ocorrem de forma suave, ou há deficiências.

Recapitulando:

- ✓ Viver a problemática ou uma metáfora da situação real
- ✓ Consertar pontos fracos
- ✓ Expandir pontos fortes
- ✓ Preencher lacunas
- ✓ Criar o Plano da Experiência

Afinal, por inúmeras vezes o sucesso de um projeto é decretado com a frase: “Eles realmente pensaram em tudo!”.

GAMIFICAÇÃO

“A gamificação (do original em inglês gamification) corresponde ao uso de mecanismos de jogos orientados ao objetivo de resolver problemas práticos ou de despertar engajamento entre um público específico.”
(GAMIFICATION, INC- MJV Press 2013)

Como técnica criativa para engajamento e comprometimento do público alvo, a gamificação vem sendo muito utilizada no desenvolvimento de novos serviços e negócios.

A constatação de que o ser humano se sente mais interessado e motivado a participar de atividades que envolvam competitividade e premiação são de longa data. A princípio a competição e o reconhecimento serviam como demarcação territorial, escolha de novos líderes enfim, a estruturação social da comunidade a que se pertencia. Desde os primeiros Jogos Olímpicos na Grécia, ou nas lutas entre gladiadores do império romano, lutar, brincar ou jogar sempre esteve presente em todas as culturas da humanidade, é um comportamento universal do ser humano.



Jogos na Ancestralidade (Imagem retirada do vídeo The Phylogeny of Play by Chris Crawford)



Jogos na Ancestralidade (Imagem retirada do vídeo The Phylogeny of Play by Chris Crawford)

A fim de melhor fundamentar a importância da incorporação de atividades com a estruturação de jogos no nosso cotidiano, apresento a seguir a Teoria da Hierarquia de Necessidades, desenvolvida em 1943 pelo psicólogo norte-americano Abraham Maslow.



Pirâmide de Maslow GAMIFICATION, INC

A Teoria de Maslow diz que para bem atingir a autorrealização, o ser humano precisa alcançar a todos os níveis da pirâmide de forma ascendente. Neste contexto, os jogos se inserem no topo da pirâmide, são necessidades secundárias de realização pessoal, são desejáveis, porém não essenciais. O que acontece é que atualmente, o cotidiano e as atividades naturais, como o trabalhos, estudos, assuntos familiares, ficaram muito mais complexos e difíceis de se obter êxito.

A esta certa frustração cotidiana se encaixa a demanda por jogos, a fim de sanar nossas necessidades de superar desafios e nos sentir mais capazes e realizados de maneira mais rápida e simples.

STORYTELLING

Em tradução literal: 'Contar Histórias'.

Esta técnica tem fundamentação em uma das bases do Design Thinking, que é a Empatia - Na psicanálise, estado de espírito no qual uma pessoa se identifica com outra, presumindo sentir o que esta está sentindo. (MICHAELIS 2014). Colocar-se no lugar do usuário para poder melhor conhecê-lo, e por conseguinte, projetar para o mesmo com mais eficácia.

Esta empatia é necessária não só durante o projeto, mas também na hora da apresentação de um conceito. Contar uma história faz com que seu espectador seja empático com aquilo que você conta e mostra.



Storytelling

Criar uma narrativa ao seu usuário para fazê-lo melhor entender o produto que se projeta, utilizar artefatos audiovisuais para ilustrar e convencer o espectador daquilo que se diz, trazer o ouvinte para dentro do contexto, fazê-lo sentir-se parte da história. Tudo isso cria um laço maior com aquele que se comunica, é benefício para aquele que ‘vende’ e aquele que ‘compra’.

Esta técnica é comumente utilizada em palestras para, de início, atrair a atenção do público. Porém este artifício pode ser utilizado em inúmeras outras ocasiões em que se estabelece ligações interpessoais.

Mais uma vez, incitar o lúdico. Pessoas gostam de serem levadas a novas experiências, memórias da infância, brincar com a imaginação. Seja por jogos, histórias, ou qualquer outro artifício que não imponha situações fechadas, mas dê margem ao seu consumidor para deixá-lo fluir em sua mente a continuação da experiência e das sensações que ela traz consigo.

BENCHMARK

Em tradução literal: 'Referencial'.

Segundo Camp, 1998, utiliza-se benchmarking na intenção de identificar empresas comparativas, definir método e recolher dados, determinar a lacuna de desempenho, projetar níveis de desempenho futuro e obter aceitação, estabelecer metas funcionais, desenvolver plano de ação, implementar ações específicas e monitorar progresso, recalibrar marcos de referência.

Prefiro dizer que faço uso desta análise para Aprender com os melhores.

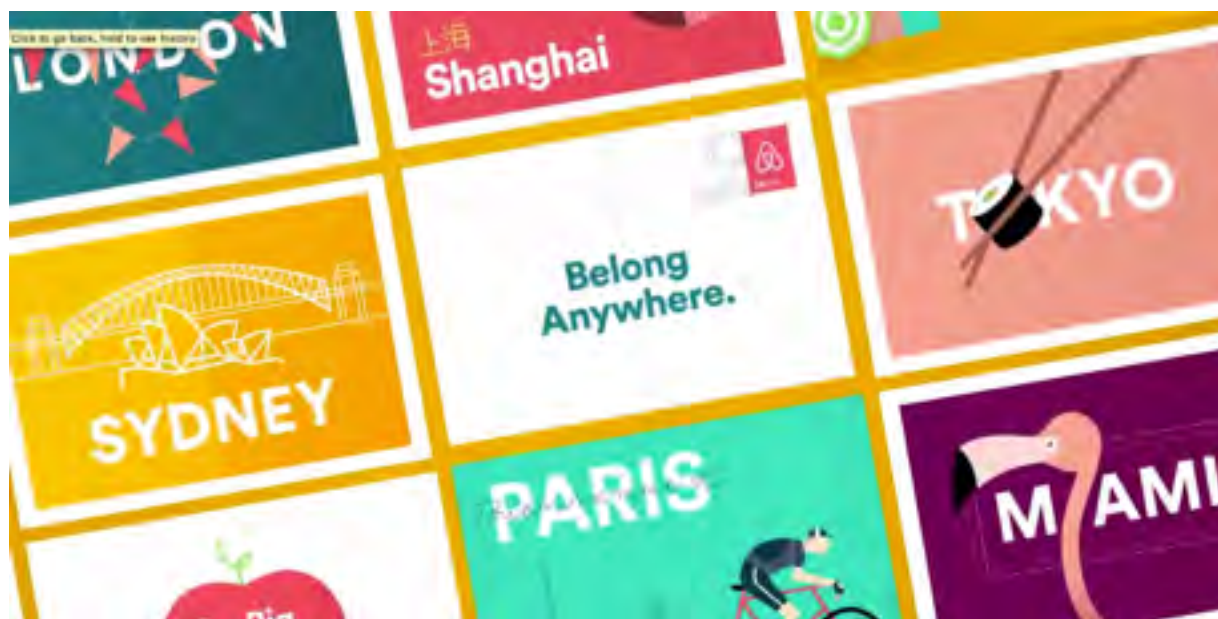
A seguir apresento as empresas, serviços e iniciativas nas quais me inspirei e tomo como referencial para o desenvolvimento do Meu Ambiente.

AIRBNB

AirBnB é um serviço online colaborativo onde pessoas podem anunciar ou procurar imóveis para locação.

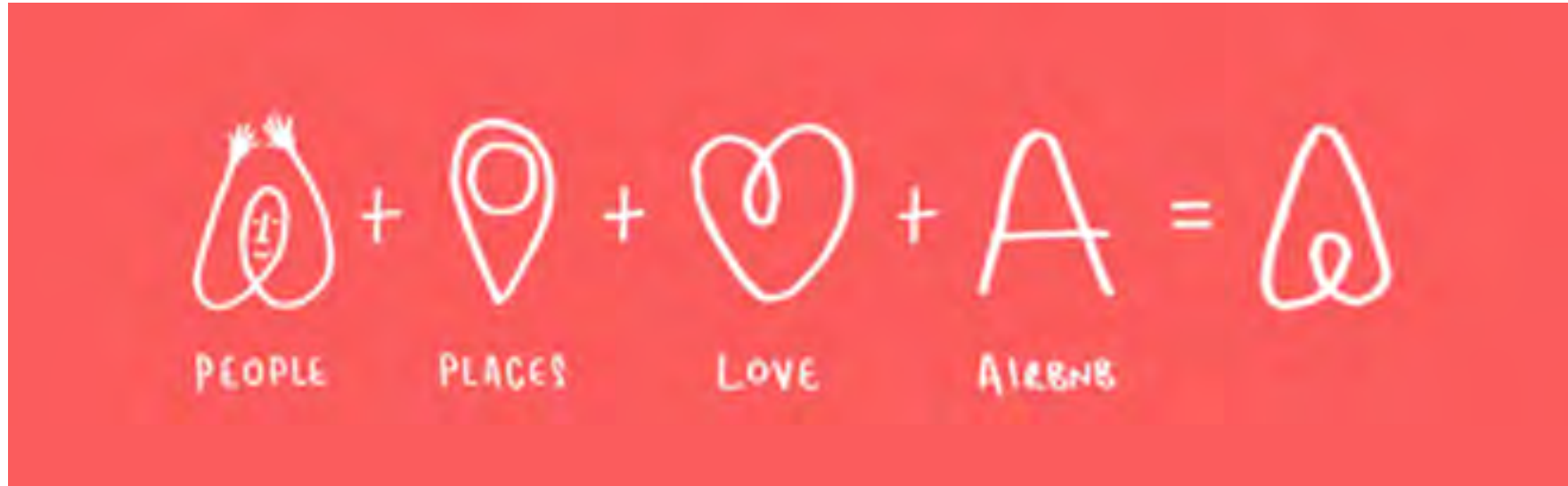
A escolha deste serviço como um referencial é pela extrema atenção aos detalhes dada pela empresa. Desde o momento que você entra no site, que é muito bonito, intuitivo e de simples navegação, até o e-mail marketing que chega mensalmente e você nem se importa em cancelar, pois são realmente informativos, interessantes e incrivelmente personalizados. A preocupação não é só com a boa funcionalidade do serviço, mas sim da experiência num todo.

Sentir-se em casa em qualquer lugar do mundo. Esta é a nova proposta AirBnB.



Logo AirBnB

AirBnB "Pertença a Qualquer Lugar"



Novo conceito da marca AirBnB

Neste novo conceito recentemente apresentado pela empresa, o novo Logo foi desenvolvido partindo do ideal de que qualquer um pudesse desenhá-lo, fosse facilmente reconhecido e também, cheio de significações. O novo Logo da empresa, chamado de Bélo, é uma prova do quanto o Design é primordial para a filosofia da startup.

Para ilustrar mais uma vez o quanto o Design Thinking esteve e está presente na trajetória da AirBnB, apresento a seguir um case contado pelo próprio Joe Gebbia, CPO e fundador da empresa, em um artigo para o First Round Review.

“Em 2009, a Airbnb estava perto de ir à falência. Como tantas startups, que haviam lançado, mas quase ninguém notou. A receita da empresa estática em US \$ 200 por semana. Isso não atraía os olhares de investidores de risco.

Na época, a Airbnb fazia parte da Y Combinator. Uma tarde, a equipe estava debruçada sobre seus resultados com Paul Graham, tentando descobrir o que não estava funcionando, por que eles não estavam crescendo. Após passar um tempo utilizando o site, Gebbia teve um insight. “Percebemos um padrão. Há alguma semelhança entre todos estes 40 itens. A semelhança é que as fotos horríveis. As fotos não eram

ótimas fotos. As pessoas estavam usando seus celulares com câmera ou usando suas imagens a partir de sites de classificados. Na verdade, não foi uma surpresa que as pessoas não faziam reserva de quartos, porque você mal podia ver realmente o que é que você estava pagando ". Graham propôs uma solução completamente não-escalável e não técnica para o problema: viajar para Nova York, alugar uma câmera, passar algum tempo com os clientes da listagem de propriedades, e substituir as fotografias amadora, por belas imagens de alta resolução. A equipe pegou o próximo voo para Nova York e atualizou todas as fotos amadoras por belas imagens. Não havia quaisquer dados para apoiar esta

decisão originalmente. Eles simplesmente foram e fizeram isso. Uma semana mais tarde, os resultados foram em: melhorar as imagens dobrou a receita semanal de US \$ 400 por semana. Esta foi a primeira melhoria financeira que a empresa tinha visto em mais de oito meses. Eles sabiam que estavam no caminho certo."

Este foi o primeiro passo da AirBnB.

Este diferencial é claramente percebido hoje em dia, a confiança trazida aos consumidores é evidente, não somente pelas belíssimas imagens de todos os imóveis expostos, mas a qualidade visual e funcional do site e do serviço como um todo. A experiência de utilizar o serviço AirBnB é em sua totalidade muito satisfatória .



Foto de um apartamento em Paris disponível no AirBnB

SPEAKING EXCHANGE

Speaking Exchange é uma iniciativa da escola de idiomas CNA que promove a conexão de estudantes brasileiros com idosos americanos em casas de repouso.

“O que todos os alunos realmente querem é falar Inglês fluentemente. E aqui na escola CNA Inglês estamos sempre pensando em maneiras de melhorar a aprendizagem, tornando-a mais real e humano. Então, pensamos em um grupo muito especial de pessoas: os idosos que vivem em asilos.

Os alunos querem praticar o Inglês, e as pessoas idosas alguém para conversar. Por isso, criamos uma maneira para que eles se encontrem: Speaking Exchange, um projeto educacional que conecta estudantes e idosos através da Internet. Assim, um exercício de conversa é também um ato de solidariedade e crescimento pessoal. É uma troca em que todos ganham.”



Frame do funcionamento do Speaking Exchange

Esta iniciativa me chamou muito a atenção, pois realmente beneficia todas as partes envolvidas, e foca em um 'nicho de mercado' os idosos, que na maioria das vezes é deixado de lado.

Casas de abrigo para idosos podem se cadastrar para fazerem parte do programa.

O projeto ainda está em uma fase beta, porém as experiências que já foram feitas obtiveram muito sucesso.

O serviço em si funciona muito bem, a agrega boas lembranças a todas as partes. É um dos melhores exemplos que vi até hoje sobre Human-Centered Design, acima de aprender um outro idioma, a prioridade do projeto é ajudar Pessoas. E é por isso que também escolhi esta iniciativa como um benchmark



Logotipo Speaking Exchange

BITUCA VERDE

Bituca Verde é um projeto de coleta de bitucas de cigarro, que teve início em 2011 a partir da Lei Antifumo², a princípio propunha a instalação de cinzeiros externos específicos para coleta de bitucas, uma vez que a partir de então só seria permitido fumar em ambientes externos, não tendo-se onde descartar o resíduo.



Logotipo Bituca Verde

Esta iniciativa mostrou-se muito eficaz, portanto evoluíram o projeto para uma escala maior, tendo em vista outra oportunidade de mercado que, mais do que possibilitar a geração de um novo negócio, abriria espaços para ações mais conscientes de preservação ambiental.

Assim, com o objetivo de ampliar ainda mais os impactos almejados, criaram um programa de coleta e reciclagem de bitucas de cigarro, uma solução que envolve todo o ciclo, que se inicia na coleta seletiva do resíduo e se conclui em sua correta destinação.

A seguir apresento as etapas de funcionamento do ciclo completo do projeto Bituca Verde.

² Com a vigência da Lei 12.546, aprovada em 2011, mas regulamentada em 2014, fica proibido fumar cigarrilhas, charutos, cachimbos, narguilés e outros produtos em locais de uso coletivo, públicos ou privados, como hall e corredores de condomínio, restaurantes e clubes, mesmo que o ambiente esteja parcialmente fechado por uma parede, divisória, teto ou até toldo.



Ciclo do projeto Bituca Verde

A grande inovação destas ações, são que transformam a bituca num item de coleta seletiva, dando condições a qualquer instituição de adotar políticas mais responsáveis de preservação ambiental.

Projetos similares a este, preocupados em banir o descarte de bitucas em vias públicas, desenvolveram 'bituqueira' individuais, para que o usuário guarde a bituca, até achar um ponto próprio de coleta.



Bituqueira

Este projeto também foi escolhido como benchmark, por sua preocupação ambiental, e , principalmente, por ter sido pensado em todo seu ciclo, e não apenas em algum aspecto do sistema de descarte de pontas de cigarro como alguns outros similares encontrados, que apenas apresentam soluções pontuais.

#MENOS1LIXO



Menos um lixo é uma iniciativa proposta por Fernanda Cortez, que se mobilizou após assistir o documentário *Trashed*³, e decidiu comprar alguns copos de alumínio retráteis e distribuir para alguns amigos, e então, contabilizar número de copos descartáveis economizados, considerando cada vez que utilizasse o copo de metal. Este desafio envolveu atores nacionais, que deram nome e volume à campanha, lançada no início do carnaval deste ano, 2015.

No site do projeto, acontece uma contagem em tempo real do número de copos economizados, lançado pelos usuários através da hashtag #menos1lixo.

O copinho retrátil está disponível para compra no site do projeto.



[Imagens do site do projeto Menos 1 Lixo](#)

³ Este documentário, dirigido por Candida Brady e estrelado pelo ator Jeremy Irons, mostra a saga do lixo produzido em todo o mundo e as consequências do descarte inadequado no meio ambiente e na saúde da população.

DESAFIO #menos1lixo

por Fe Cortez



①



andar com um copo
reutilizável na bolsa por
1 ano

②



contabilizar quantos copos
foram economizados por
mim durante esse ano

③



medir o impacto positivo de
1 indivíduo no desafio de
salvar o planeta

Desafio #menos1lixo

Este desafio me mostrou como simples atitudes podem tomar grandes proporções, e, de fato, contribuir para uma melhor consciência sobre o descarte de lixo. Esta iniciativa norteou meu projeto de forma crucial.

PROPOSTA

Após o estudo de inúmeras iniciativas e projetos inspiradores, decidi criar um sistema de conscientização infantil sobre a problemática do descarte indevido de lixo em locais inapropriados.

INSPIRAÇÃO

"Nos concentramos tanto no design "centrado no ser humano", mas não haverá nenhuma raça humana se continuarmos destruindo a nossa
própria biosfera.."

Allan CHOCHINOV, 2014

Ouvi esta citação de Allan Chochinov⁴ em uma palestra que assisti durante um curso intensivo sobre Gestão Estratégica de Design, na PARSONS, NY. A palestra num todo me chamou muito a atenção, pois Allan dizia coisas que, aparentemente, iam contra a tudo o que havíamos ouvido. Falava muito sobre o meio ambiente, sobre sermos mais conscientes sobre o local em que habitamos, afinal, segundo ele, este planeta é o único que temos para morar, pelo menos por enquanto.

Apresentei até aqui, outras iniciativas que focam muito no HCD. Então, por que agora negar tudo?

Muito me questionei sobre isso, e cheguei a conclusão que devo aplicar, sim o Human-centered Design no desenvolvimento do meu Serviço. Porém, este serviço, sim, será voltado a tomar conta da nossa biosfera.

⁴ Allan Chochinov é o presidente e co-fundador do SVA MFA no programa de Produtos de Design. Escreve muito sobre o ensino do design e do impacto do design sobre cultura contemporânea. Ele tem sido um crítico convidado por várias escolas de design em incluindo Yale, NYU, Universidade de Minnesota, RIT, e RMIT, e é um frequente jurado concursos de design.

Outro ponto muito interessante da palestra de Chichinov, foi a ênfase que deu no termo 'glocal' – pensar global, e agir local. Ele disse muito sobre nos frustrarmos ao propor a nós mesmos desafios muito grandiosos e utópicos. E, para isso, deveríamos focar em coisas locais, dar um passo de cada vez. Os desafios maiores são consequência, os primeiros passos se vai além, porém não tão distante.

PROBLEMÁTICA

Global - Zoom Out

Uma das fontes de pesquisa que utilizei para obter dados sobre o descarte indevido de lixo no mundo, foi o documentário Trashed, já previamente mencionado, lançado em dezembro de 2012, que trata da compreensão sobre o destino que é dado para todo e qualquer lixo produzido em todo mundo.

As cenas são chocantes e nos fazem repensar sobre o real destino do lixo. Tirá-lo de casa não significa 'problema resolvido'. Muito pelo contrário.

Abaixo está um trecho do cartaz de lançamento e alguns frames do filme.



"TRASHED: Se você acha que Lixo não é problema seu . . . pense novamente."



Alguns fatores acabam por facilitar a exportação de lixo ilegal para países menos desenvolvidos, tais quais:

- “ Na Holanda, o valor para enviar ilegalmente navios de lixo para países da Ásia é quatro vezes menor que o de incinerá-lo de maneira regular;
- No Porto de Santos, as detecções de cargas irregulares dependem de denúncias, pois não possui fiscais ambientais que vistoriem as importações, apenas as exportações, e somente 15% das cargas são escaneadas.
- Estima-se que, todos os anos, os países desenvolvidos descartam algo em torno de 300 milhões de toneladas de resíduos tóxicos, tais como tintas, solventes, eletrônicos e até nucleares.
- Multinacionais pagam a organizações criminosas valores que vão de US\$ 100 a US\$ 2.000 por tonelada de lixo, para enviá-los à África, Europa Oriental, América Latina e Ásia. Na África, essas organizações criminosas, juntamente com as autoridades corruptas, cobram algo em torno US\$ 2,50 a US\$ 50 a tonelada de lixo despejado.
- Para burlar a legislação, muitas cargas chegam com declarações e rotulações falsas, tais como supostas doações para os países atrasados.
- Em 2009, um navio proveniente da Grã-Bretanha chegou ao Brasil com uma carga de 1.400 toneladas de lixo tóxico. O rótulo da carga dizia: “por favor, entregue esses brinquedos para as crianças pobres do Brasil”. Em 2006, chegaram 20 contêineres provenientes dos EUA, rotulados como “defensivos agrícolas”; em 2010, foi descoberto que a carga real era de resíduos de cádmio e chumbo.”

Fonte: www.pco.org.br

Traçando um paralelo do problema de descarte do lixo com as doenças que o mesmo pode vir a acarretar, vemos que, estão claramente relacionados, ao avaliar as regiões afetadas no globo. São as mesmas. Os mesmos países que tem seus territórios ocupados por descarte de lixo, muitas vezes de outros países, desenvolvidos, são aqueles que apresentam maiores índices de doenças relacionadas à falta de saneamento básico, por exemplo.

Seguem abaixo dois mapas comparativos:



Países historicamente já usados como 'depósito' de lixo (Fonte: <http://www.pco.org.br/ecologia>)

Distribuição da Dengue no Mundo

DENGUE



Zonas epidêmicas de Dengue (Fonte: <http://www.e24h.com.br>)

Fica evidente a similaridade entre ambos os mapas. Isto demonstra a situação de causa-e-efeito estabelecida pelo descarte indevido de lixo, das mais variadas origens, e doenças preventíveis, como a dengue. Isto sem contar em todo os malefícios causados pela liberação de substâncias tóxicas e até mesmo cancerígenas nos solos e atmosfera dos ambientes em que esses resíduos estão descartados.

Local - Zoom In

Em Pedreira, há alguns poucos programas de conscientização e tratamento de pontos de risco de Dengue. Estes, ocorrem somente em épocas de proliferação do mosquito (temperaturas quentes e úmidas), e não no ano todo, o que já é um problema, pois muitas vezes, estas ações só começam após o surgimento de casos comprovados da doença. Além disso, as ações são pouco eficazes, uma vez que concentram no não acúmulo de materiais que possam reter água, e esquecem de informar quanto ao risco do descarte destes mesmos objetos.

“Os agentes e o prefeito bateram de casa em casa fazendo as explicações necessárias e orientando os moradores quanto aos cuidados para evitar que a doença não se alastre. Um caminhão acompanhou toda a ação recolhendo das casas, terrenos baldios e ruas todos os tipos de materiais que possam servir como criadouros para o mosquito da dengue e depositar seus ovos.”

ASSESSORIA DE IMPRENSA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDREIRA, 2014

Secretaria de Saúde intensifica Campanha de Combate a Dengue em Pedreira

14/01/2015

Não deixar água parada em pneus fora de uso, sobre laje e calhas das residências, em vasos de plantas ou em vasilhas para a alimentação de animais de estimação, manter a caixa de água e poços artesianos sempre fechados

Dengue.

Medidas tomadas para a conscientização sobre a dengue em Pedreira

Os cidadãos são orientados a deixar os objetos secos, ou descartá-los, porém não há um local apropriado, ou uma informação mais bem ilustrada sobre o descarte correto. Isso leva ao descarte em locais inapropriados, pois as pessoas se preocupam na retirada destes objetos de suas residências, acreditando estarem livres do foco reprodutor.



Lixo descartado à beira do Rio Jaguari, em área de Preservação Permanente.

Segundo o Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE) Alexandre Vranjac, da Secretaria Estadual de Saúde, entre Janeiro e Fevereiro deste ano, 2015, foram registrados pelo menos 1.808 casos de dengue na Região Metropolitana de Campinas, a qual Pedreira faz parte, e desde então, não foi desenvolvido nenhum programa que oriente e conscientize a população sobre a influência direta do descarte indevido de lixo, nos casos de incidência da doença.



Causa e consequência: Lixo descartado de forma indevida, e imagens de uma forte enchente em Pedreira

Registros Fotográficos



Sinalização ineficiente e descarte indevido de lixo à beira do Rio Jaguari



Terreno baldio sendo utilizado como lixão



Lixo descartado nos arredores de área escolar

IDEAÇÃO

Num brainstorm inicial, criei tópicos em post-its para serem destrinchados, e a partir daí ter uma melhor visão geral das possibilidades que tinha em mãos. Destas, selecionei as quais vi maior potencial para o desenvolvimento de projetos - Lixo -, pois vi que fazia parte também dos outros tópicos, e era o único que havia como causa principal, se não única, a falta de conscientização das pessoas e empresas. .

Baseada em repertório pessoal, escolhi trabalhar com o tema Lixo urbano, pois já sabia que este é um problema eminente na cidade de Pedreira.



Post-it board

Por ser um problema talento em toda a cidade, resolvi focar também em um público alvo, com o qual tivesse maior possibilidade de obter sucesso, um público que, ao mesmo tempo tem maior capacidade de absorção de novas ideias, bem como de influenciar os que convivem ao seu redor: Crianças.

Na faixa etária de 7 a 11 anos (estágio operatório-completo, frequentadores de ambiente escolar e arredores).

Para a validação da escolha, fiz a avaliação da área escolar de duas escolas públicas de ensino fundamental em Pedreira, para verificar a existência de lixo descartado de maneira indevida. As escolas visitadas foram E.M.E.F. Humberto Piva e E.E. Luiz Bortoletto, ambas com mais de 1.000 alunos.



E.E Luiz Bortoletto e E.M.E.F. Humberto Piva

Constatei a presença, principalmente, de pequenas embalagens, em grande número, descartadas pelo chão, inclusive em lugares próximos a bueiros, no entorno das escolas.



Amostras de lixo descartadas nos arredores de área

Outro ponto importante, foi a total ausência de lixeiras nesses entornos.



Quarteirão da E.M.E.F Humberto Piva desprovido de lixeiras

Na E.M.E.F. Humberto Piva, em todo o quarteirão ocupado pela escola, não há sequer uma lixeira. Para dimensionar a grandeza desta área, apresento a seguir uma imagem da área que a mesma se encontra.



Quarteirão em que se localiza a E.M.E.F. Humberto Piva

Aos arredores da E.E. Luiz Bortoletto, existem muitas casas, e as lixeiras domésticas para coleta de lixo são as únicas existentes na área., o que torna a situação ainda mais problemática, pois a mesma se encontra à beira de um córrego, propiciando o acúmulo de lixo neste.



Lixeira doméstica próximo à E.E. Luiz Bortoletto



Localização da E.E. Luiz Bortoletto e Córrego adjacente

Após estas observações, elaborei a pergunta que norteará as próximas etapas do projeto, a já mencionada “How Might We...?” (Como podemos...?)

”Como podemos conscientizar as crianças sobre a problemática do descarte indevido de lixo?”

Insights

A partir da criação da pergunta How Might We (Como podemos...?), esquematizei o ciclo completo do serviço, que pode ser visto ao lado, sendo:

- Palestras ministradas em escolas, sobre a conscientização em relação aos problemas do descarte indevido de lixo, juntamente com o fornecimento de material explicativo;
- Distribuição de um pocket storage, para as crianças manterem lixos recicláveis, até chegarem em uma lixeira;
- Lixeira responsiva, conectada ao sistema de coleta;
- Aplicativo de monitoramento, para melhor eficácia na coleta de lixo.

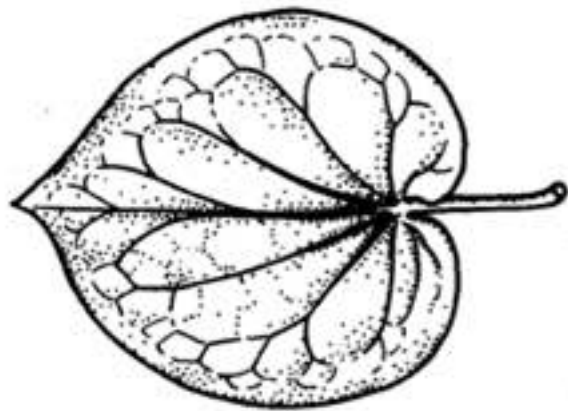


Esquema geral do Serviço

Desenvolvimento das Peças

A inspiração inicial para a criação das peças, foi esta folhagem Cordiforme, em formato de coração, muito presente no jardim da minha casa. Para mim, este símbolo representa muito o intuito do projeto, de incentivo ao cuidado com o meio ambiente, justamente por esta folha assemelhar-se ao formato de um coração, e toda a simbologia semiótica que este carrega, de amor, carinho, afeto.

As peças desenvolvidas para este projeto são o Logotipo, o Folder explicativo, o Pocket Storage, a Lixeira e o Aplicativo de monitoramento. Tais peças serão apresentadas a seguir, desde a concepção, brainstorm, desenhos técnicos e renderings.



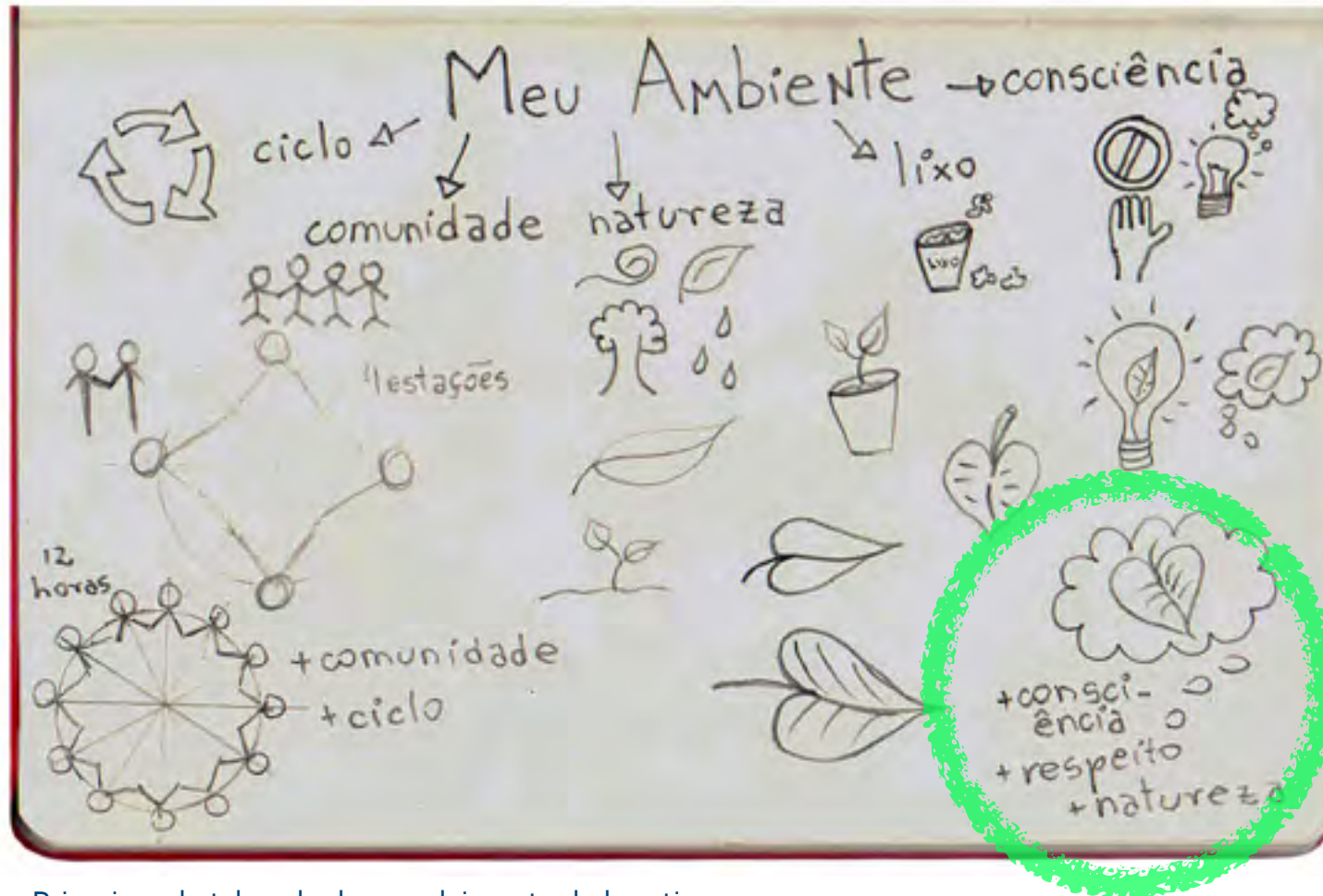
Folha cordiforme



'Chuva de corações' uma das inspirações deste projeto

LOGOTIPO

Sketches



Primeiros sketches do desenvolvimento do logotipo

Desenvolvimento

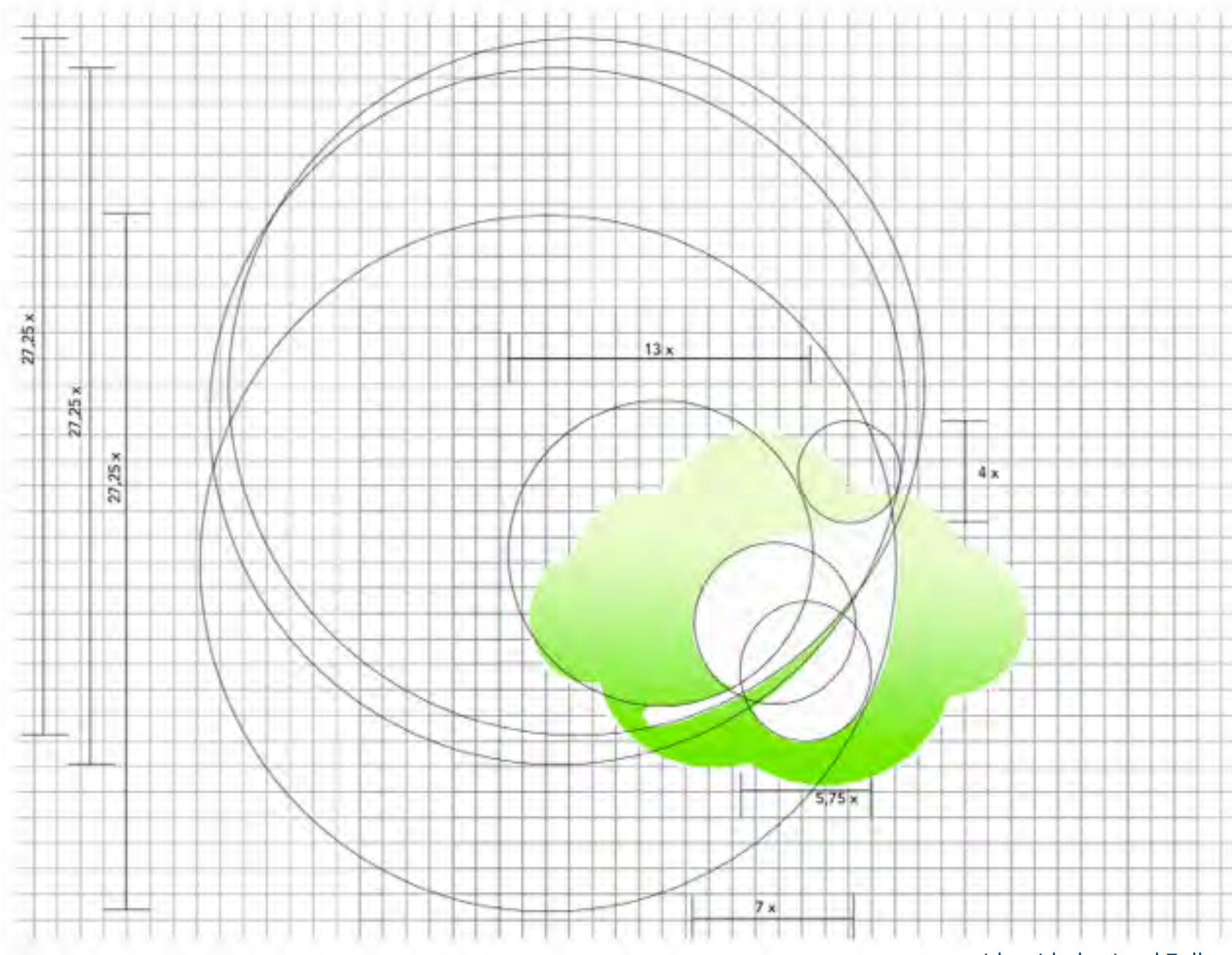
Primeiras Ideias

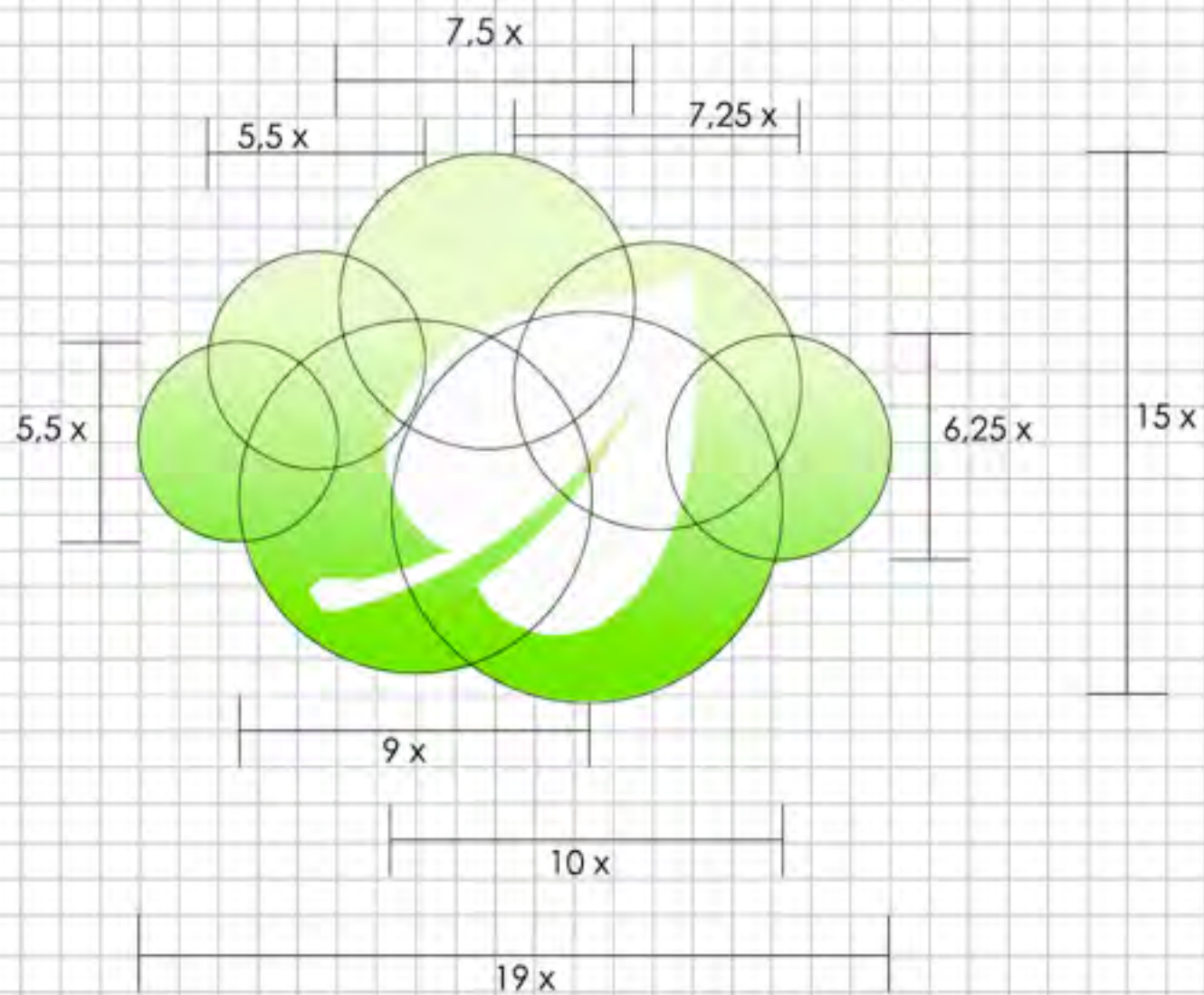


Logotipo: Primeiras ideias

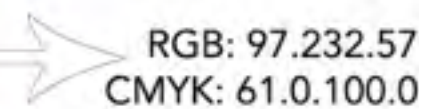
A segunda ideia foi escolhida por melhor estabelecer a conexão com o projeto (Conscientização + Meio ambiente), tendo sido inspirado em um balão de pensamento, esta nuvem foi adquirida com a forma principal, e a folha, no formato que será utilizado em etapas seguintes.

A seguir, apresento a identidade visual do logo escolhido.





Identidade visual Nuvem



Century Gothic

Meu Ambiente

RGB: 204.255.153, CMYK: 28.0.60.0

RGB: 97.32.57, CMYK: 61.0.100.0

Identidade visual Cores



Meu Ambiente

Logotipo Meu Ambiente

FOLDER

Para a criação do folder, utilizei a técnica de Storytelling, criando uma personagem que simularia o descarte de uma embalagem antes e depois da implementação do projeto Meu Ambiente. Optei por esta linguagem, pois, por seu um material voltado ao público infantil, muitos textos e frases longas não surtiriam muito efeito, procurei fazer algo mais atrativo e que tenha uma linguagem facilmente compreensível ao universo infantil.

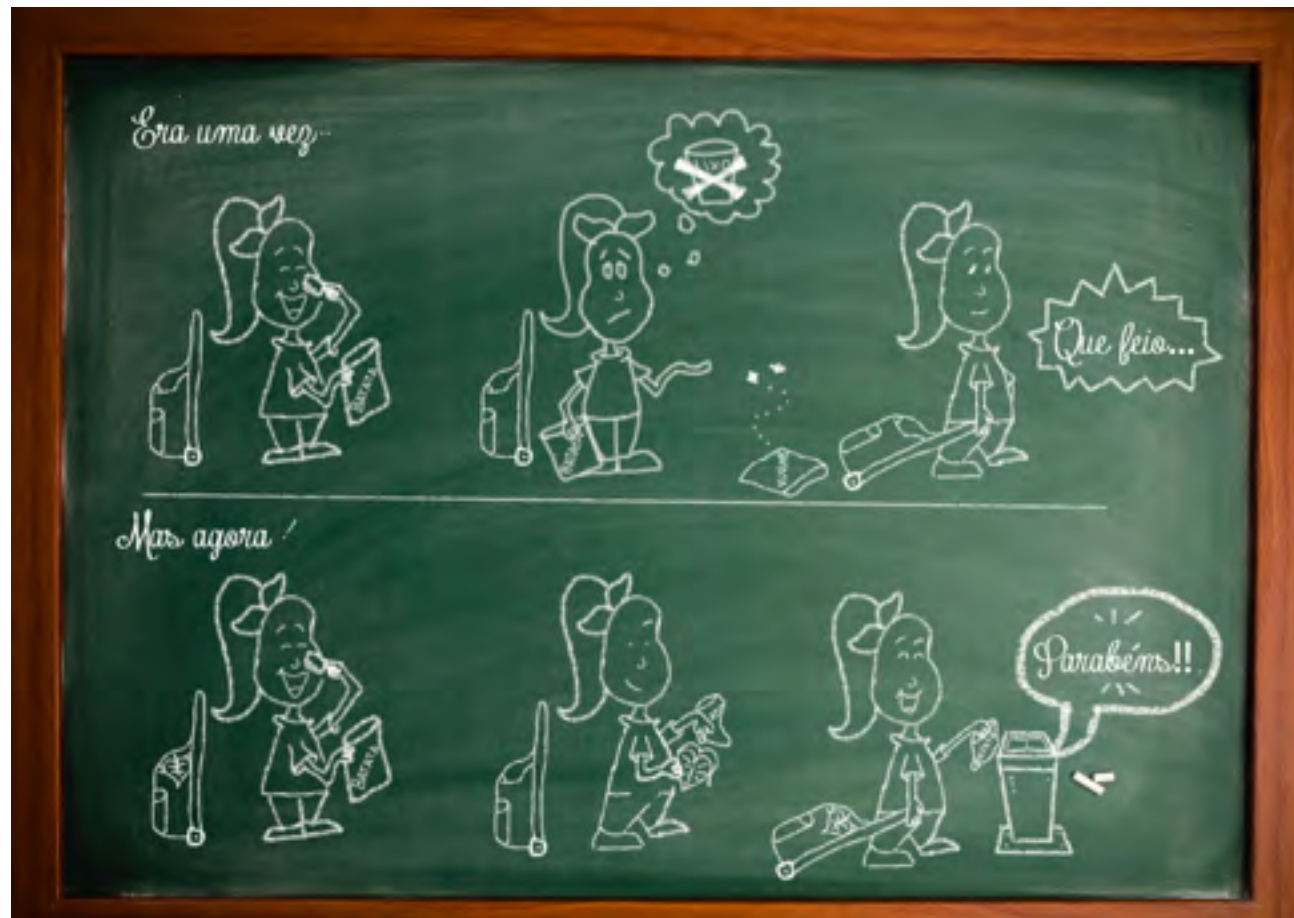


Abertura em forma de Janela

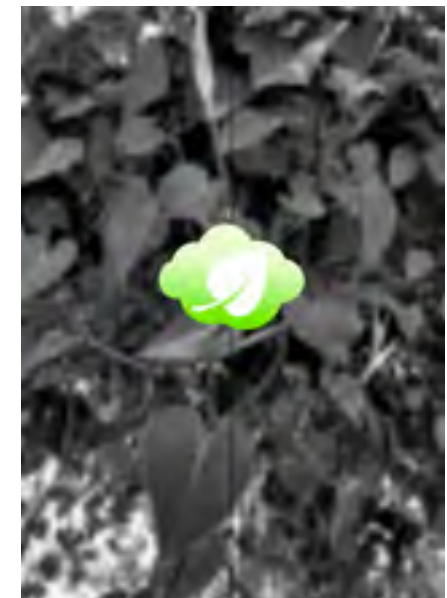
Sketches



Folder: Primeiras ideias



Folder: Imagem da frente e mockup



Folder: Imagem de trás, mockup e folder fechado

Simulação da abertura do folder, como uma janela, 'adentrando um novo universo'.

O Logo é um adesivo, que fecha as duas abas. Ao abrir o folder, o usuário verá a lousa, com a história em quadrinhos, baseada em um Antes e Depois, já com uma exposição dos produtos - Pocket Storage e Lixeira.

No ciclo apresentado na parte traseira do folder, foram eliminadas algumas etapas do ciclo completo do funcionamento do serviço, a fim pedagógico, uma vez que as etapas omitidas não são utilizadas diretamente pelo usuário final.

A mensagem de conscientização MEU AMBIENTE, MINHA RESPONSABILIDADE, visa embutir um sentimento de dono, nas crianças, sobre o ambiente, desenvolvendo assim, um maior cuidado com o mesmo.

Os folder será distribuído às crianças durante as palestras de conscientização ministradas em Escolas.



Simulação de abertura do folder

PORTA-TRASH

A inspiração inicial foi na 'bituqueira' já apresentada antes nos benchmarks do projeto. Um objeto que se possa carregar, para, numa necessidade, armazenar pequenas lixos recicláveis até que se encontre uma lixeira própria para este descarte. Seguindo a imagem visual do projeto, busquei inspiração também nas formas da natureza, e me ative àquela que já fora utilizada na criação do logotipo.

Sketch



Porta-Trash: Primeiras ideias

Desenvolvimento

○ Pocket Storage, ou ‘armazenamento de bolso’ em tradução literal, é uma pequena bolsa, que serve para armazenar pequenos lixos, até que o usuário encontre uma Lixeira apropriada para lixo reciclável.

Como o projeto é voltado para um público infantil, optei por utilizar o formato da folha cordiforme, por remeter ao conceito do projeto, e também por ser um objeto agradável aos gostos masculino e feminino.

○ nome Porta-Trash foi escolhido por remeter ao popular ‘Porta-Treco’, porém com um trocadilho de nomes, sendo Treco, substituído por Trash (lixo, em inglês).

○ Porta-Trash pode ter sua capacidade de armazenamento aumentada, através da abertura do zíper, onde contém outro saquinho acoplado, conforme representado na ilustração a seguir.

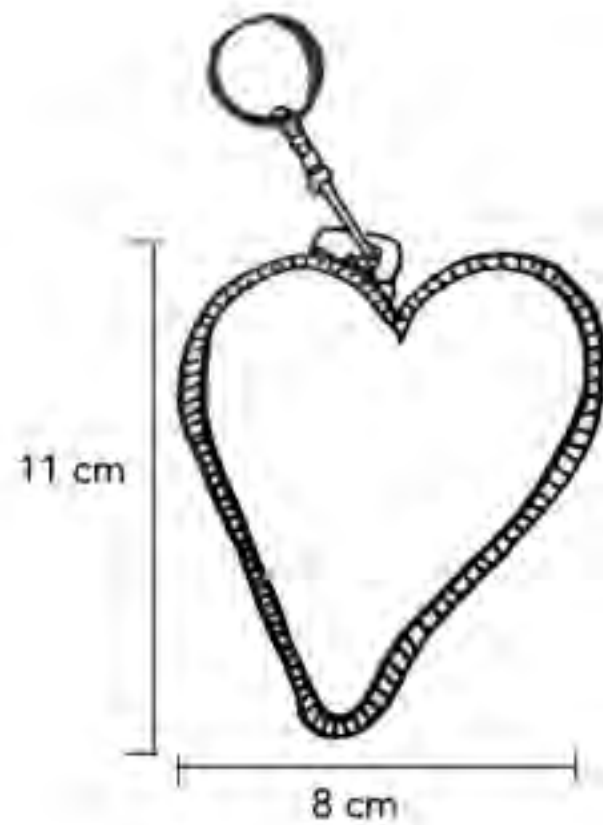


Porta-Trash ilustração

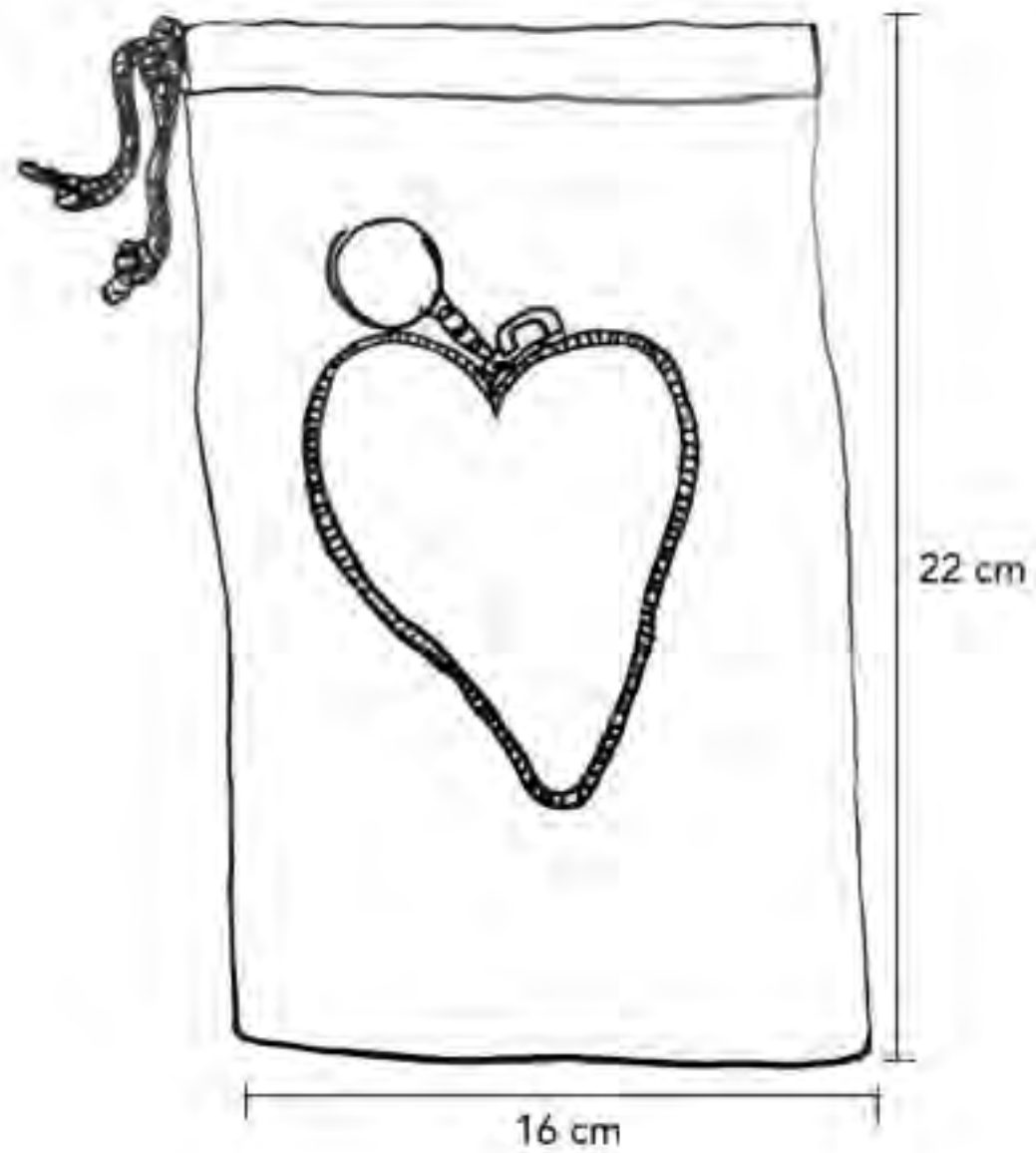


Mecanismo de abertura do Porta-Trash

○ Porta-Trash fechado pode armazenar pequenas embalagens, tais como, papéis de bala e goma de mascar. Já para embalagens maiores, como de salgadinhos industrializados ou latinhas de bebida, utiliza-se a forma aberta. Tal funcionamento foi pensado para atender as variadas necessidades, não só do público infantil.



Desenho Técnico
Porta-Trash



Desenho Técnico do Porta-Trash



Porta-Trash fechado

LIXEIRA

Afim de melhor entender o ambiente para o qual vou projetar, saí em busca de similares existentes. Abaixo estão algumas fotos de lixeiras já existentes no município de Pedreira.



Lixeiras existentes em Pedreira

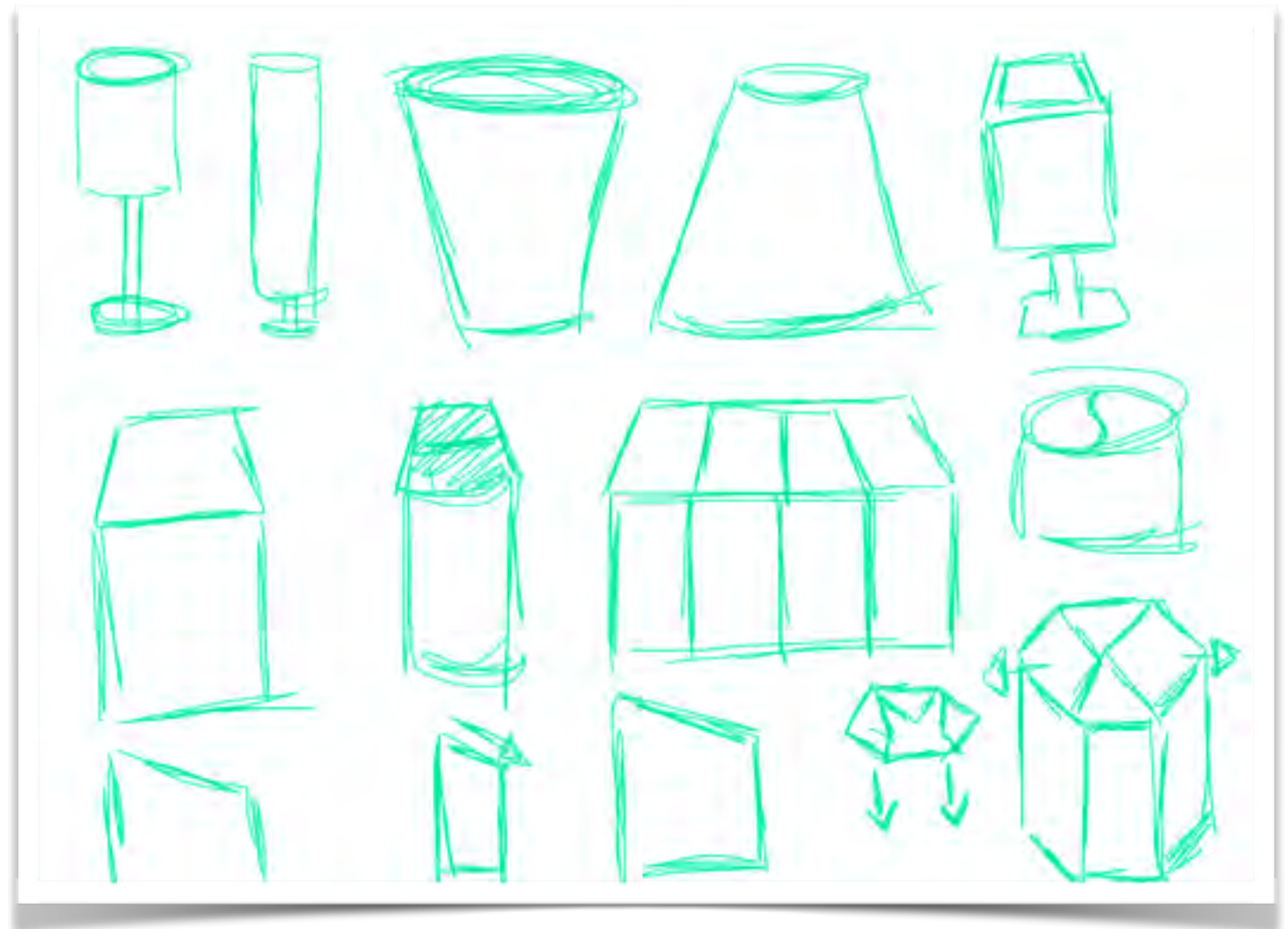


Lixeiras existentes em Pedreira 02

É discrepante a diferença entre as novas lixeiras de lixo reciclável implantadas somente na praça central, recém reformada (pronta em Fevereiro de 2015), e as outras lixeiras e adaptações encontradas pelo resto da cidade

Sketch

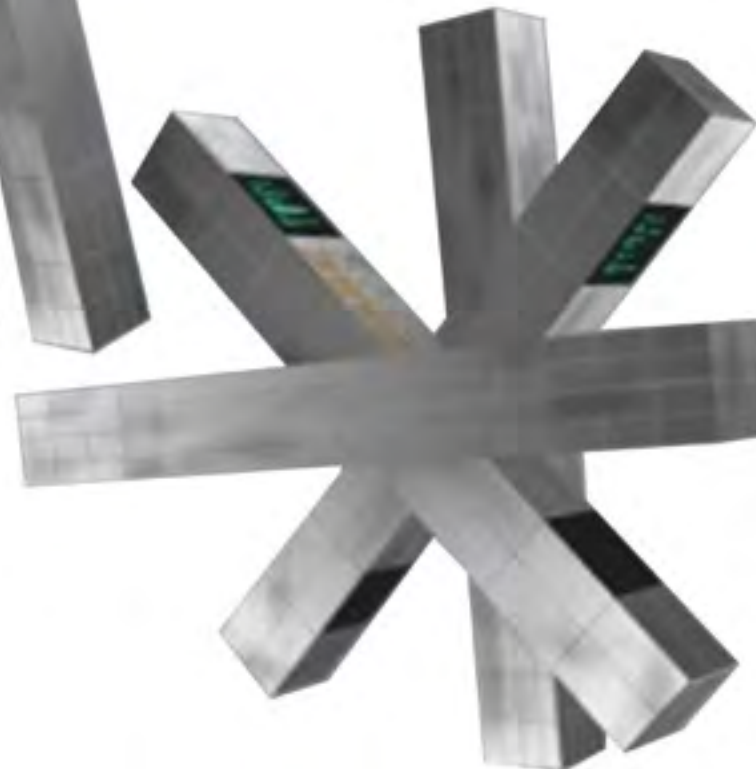
A partir das observações, comecei a esboçar algumas formas para a lixeira, considerando não só seu aspecto estético, mas principalmente sua funcionalidade.



Lixeira: Primeiras ideias



CASE Interstellar Movie



CASE é um robô com inteligência artificial, presente no filme Interstellar (2014). Apesar de ser apenas um objeto, tem função de personagem coadjuvante em muitas cenas do filme, pois interage com os atores de forma humana. O que mais me chamou atenção foi o desenho extremamente moderno e limpo, mas ao mesmo tempo, incrivelmente flexível e articulado.

Desenvolvimento

Após o brainstorm, optei por um formato de tronco de pirâmide invertido. Tal proporção já é presente em algumas lixeiras existentes, justamente por não acumular o maior volume de lixo na parte inferior, evitando assim, que o saco de lixo que ficará dentro, não se rasgue com o peso excessivo da base, ao ser retirado.

Além disso, a abertura da lixeira é automática, com o movimento das abas para baixo.

A tampa é presa ao corpo da lixeira através de ímãs. Isto evita que o saco de lixo se rasgue (o que ocorreria com travas ou grampos, por exemplo).

Há três luzes sinalizadoras que indicam o volume de lixo presente na lixeira, sendo Verde para Vazia, Amarelo para Meio cheia e Vermelho para Muito cheia.

Os sinais de cores serão recebidos pelo sistema integrado (que será posteriormente apresentado) para uma maior eficiência na coleta de lixo.



Esboços do funcionamento da lixeira

○ Loudspeaker emitirá pequenas mensagens de agradecimento a cada vez que um lixo for jogado. Baseando-me nas teorias de Gamificação, este mecanismo auxiliará no estabelecimento de uma relação de cuidado com o objeto, e, ao mesmo tempo, implicitamente sentir uma sensação de recompensa por ter jogado o lixo no lugar certo.



Mensagens ditas pea lixeira quando um lixo é inserido

Estas falas foram inspiradas em mensagens de videogame., ao chegar ao final de uma fase, por exemplo, com êxito, e adaptadas ao contexto.

A lixeira também conta com uma base para fixação no solo.

A seguir, apresento os desenhos técnicos e renderings da Lixeira.



Esquema de luzes da lixeira

A iluminação de LED é o indicador da quantidade de lixo daquela lixeira. Quando a luz Verde está acesa, significa que aquele lixo está vazio, ou ainda tem bastante espaço disponível.

Quando está Amarela, significa que já está com mais da metade de sua capacidade cheia de lixo.

Quando está Vermelha, indica que aquela lixeira já está cheia, e não pode mais receber lixo.

O nível de lixo presente em cada lixeira é captado por sensores de altura. Com níveis pré orientados, as luzes mudam conforme a quantidade de lixo na lixeira, Ao atingir o volume máximo, a luz vermelha é acesa, indicando estar pronta para coleta. Quando o lixo é trocado, a lixeira volta automaticamente ao status Verde - vazia.



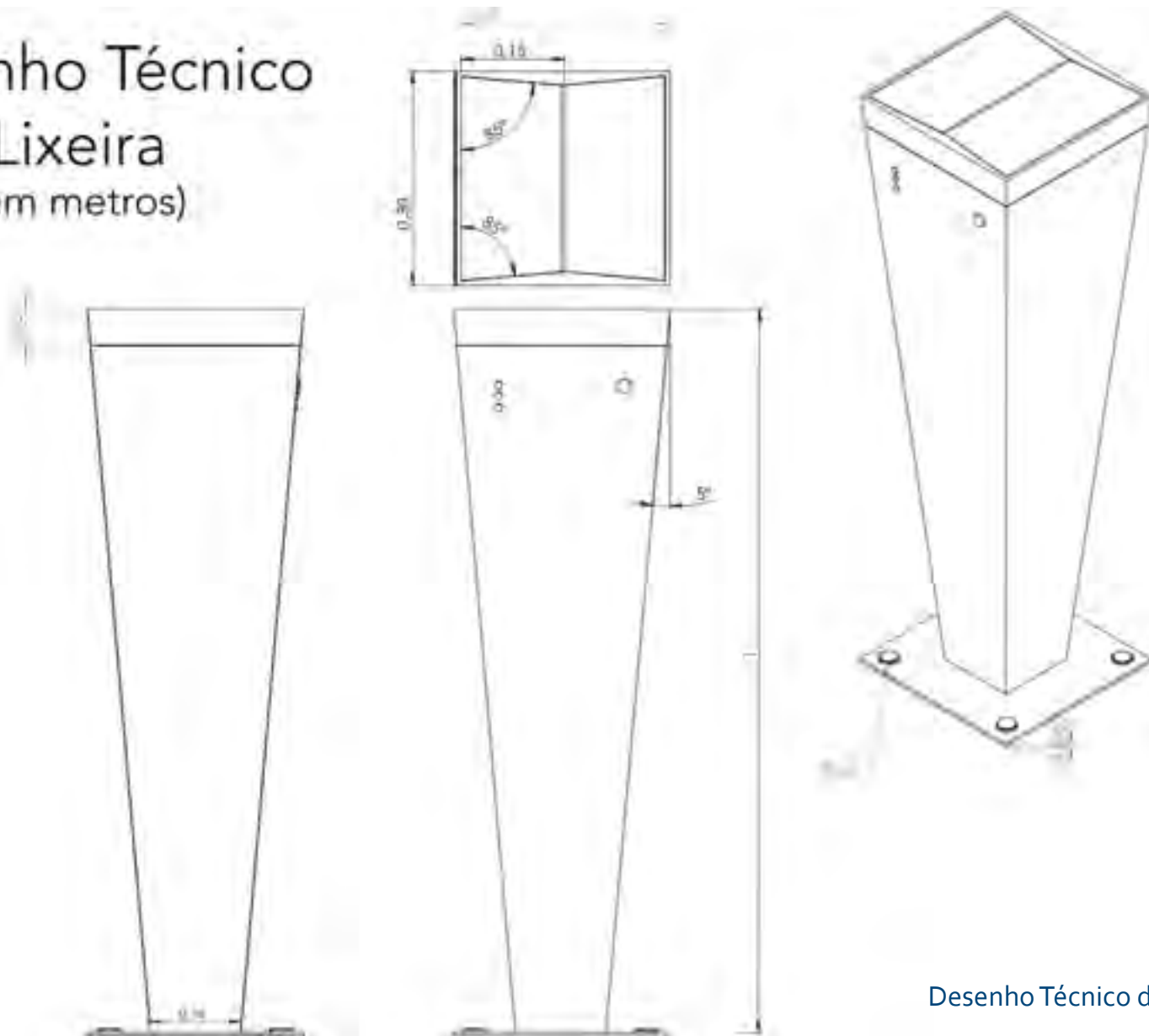
Ativação da luz vermelha por quantidade de lixo

Quando a lixeira apresenta sinal Vermelho, esta entra para o circuito de Coleta Inteligente, presente no Aplicativo, apresentado a seguir.

Desenho Técnico

Lixeira

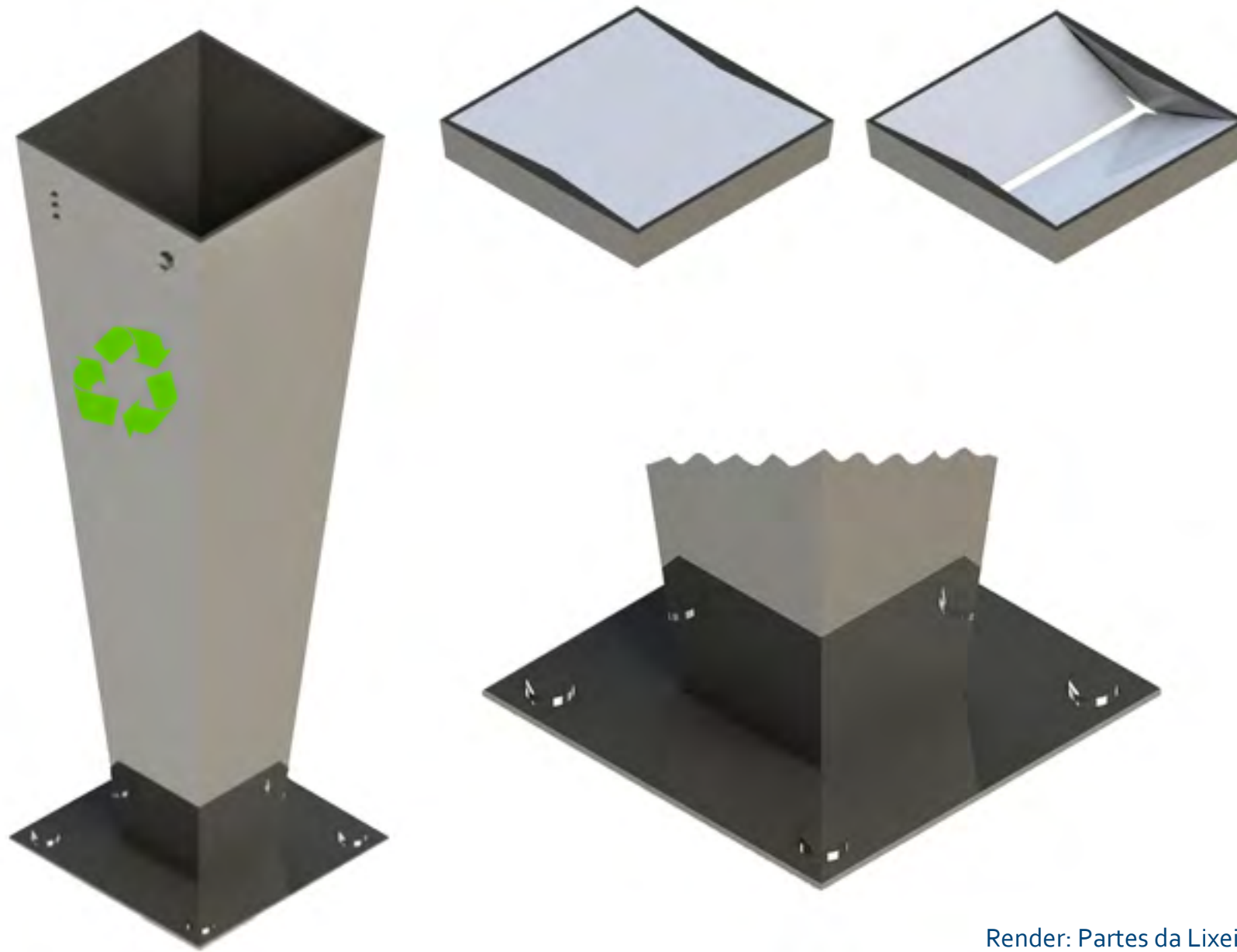
(em metros)



Desenho Técnico da Lixeira



Render: Posições da lixeira



Render: Partes da Lixeira

APP

O aplicativo Meu Ambiente foi desenvolvido para auxiliar na coleta de lixo. Com um funcionamento simples, o aplicativo mostra a localização das lixeiras pelo município, bem como a situação em que se encontram (Vazia, meio cheias e cheias), conforme as cores já mencionadas. O usuário pode também visualizar a melhor rota para coleta destes lixos. Ao trocar o saco de lixo, o status da Lixeira automaticamente volta para o estado Verde - vazia.

APP FRAMES



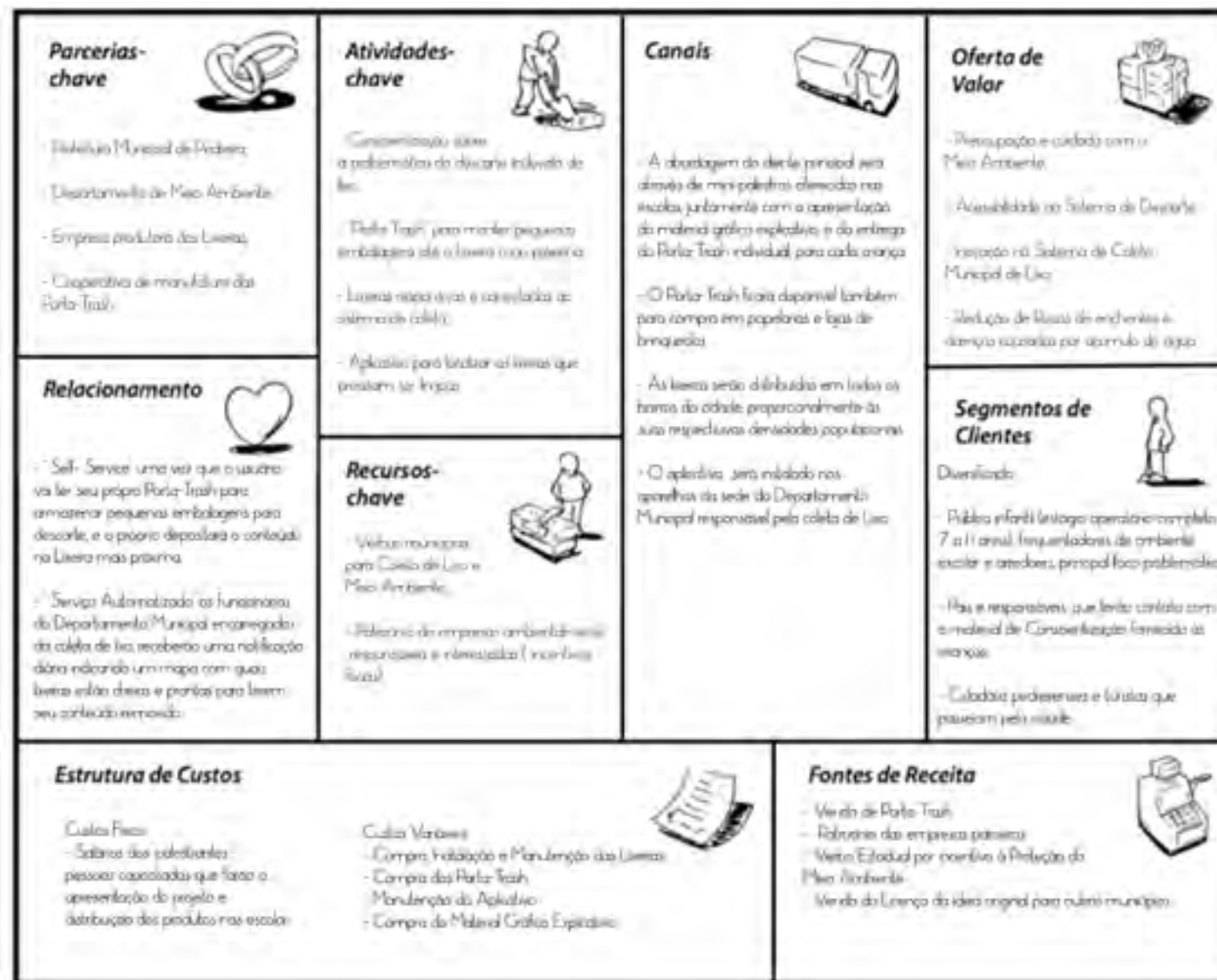
Telas do aplicativo Meu Ambiente

CANVAS

O Canvas, por ser uma ferramenta de gerenciamento estratégico, auxilia no desenvolvimento de um novo serviço, pois abrange todos os setores do negócio, fazendo com que se estabeleça um pensamento mais completo sobre o projeto.

Ao lado, apresento o Canvas, segundo o modelo de negócios do Meu Ambiente.

(Versão maior em Anexo).



Canvas Model

JORNADA DO USUÁRIO

A fim de melhor ilustrar o funcionamento do serviço, Meu Ambiente, representei a Jornada do usuário, a partir da ferramenta 5 Es, já explanada anteriormente.



Jornada do usuário

IMPLEMENTAÇÃO

Nesta etapa, apresento os testes e a produção das peças desenvolvidas, bem como a interface com o usuário.

Protótipos

Abaixo, apresento alguns registros fotográficos das peças que desenvolvi. Primeiro, o Folder explicativo do projeto.



Frente e verso do Folder impresso





Folder antes de ser dobrado, folder fechado e adesivos

Os folders foram impressos em uma gráfica, em papel fotográfico gramatura 150. Como a quantidade de impressos seria muito inferior a mil unidades, a impressão não foi feita em plotter próprio para folder, portanto o brilho da imagem ficou um pouco comprometido.

O adesivo impresso teve o acréscimo desta delgada borda branca, por motivos operacionais da máquina, que não faria um corte com faca neste formato específico em papel transparente.

○ Porta-Trash foi feito por mim em tecido Tactel, sendo a pintura manual com tinta de tecido. a estampagem em silk só seria possível em grande quantidade, e como construí um único protótipo, seria inviável.

Abaixo apresento algumas fotos do processo, do primeiro teste e o produto final.



Processo de produção do primeiro teste do Porta-Trash



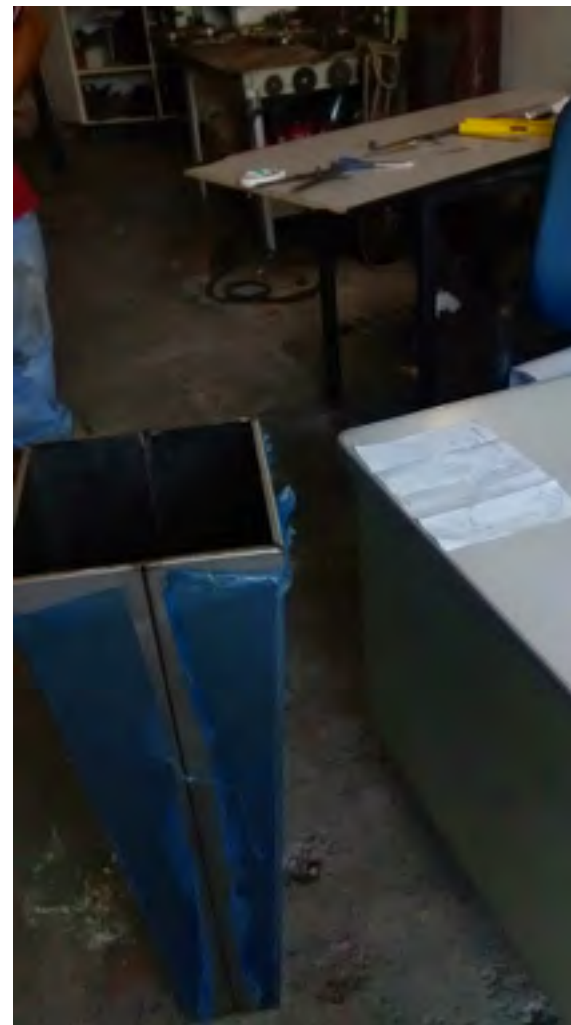
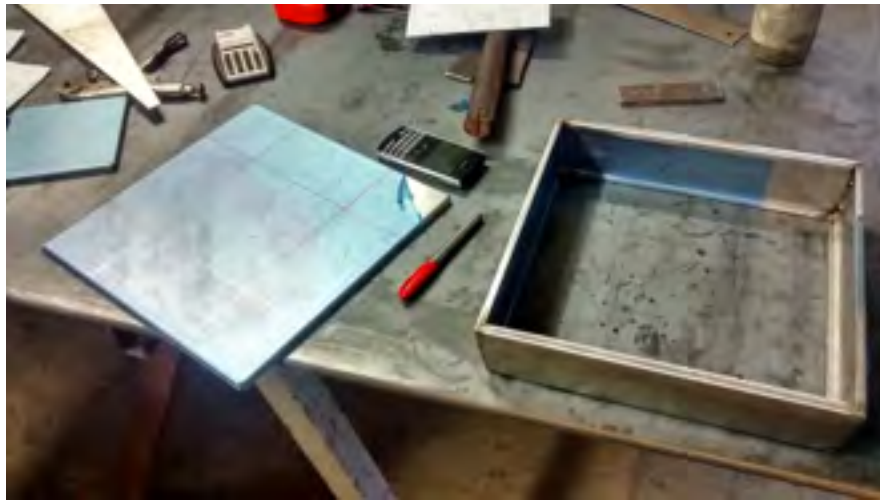
Processo de produção do protótipo do Porta Trash



Protótipo Porta-Trash



A lixeira foi construída pelo mecânico Clóvis, um amigo e funcionário da oficina mecânica do meu avô. Acompanhei o processo, e também aprendi alguns métodos construtivos que não havia considerado no desenho inicial da lixeira, relativos à resistência da chapa de aço inox, dobras e encaixes, mecanismo de abertura e acabamentos.



Processo de produção da Lixeira

A lixeira foi construída com uma chapa de Aço Inoxidável de 0,50 mm de espessura. As dobras foram feitas em uma máquina CNC.



Chapa de aço inox escovado

A portinhola teve sua abertura simulada com a colocação de molas, uma vez que a abertura automática com sensor de presença ficou inviável para este primeiro protótipo devido ao alto custo.



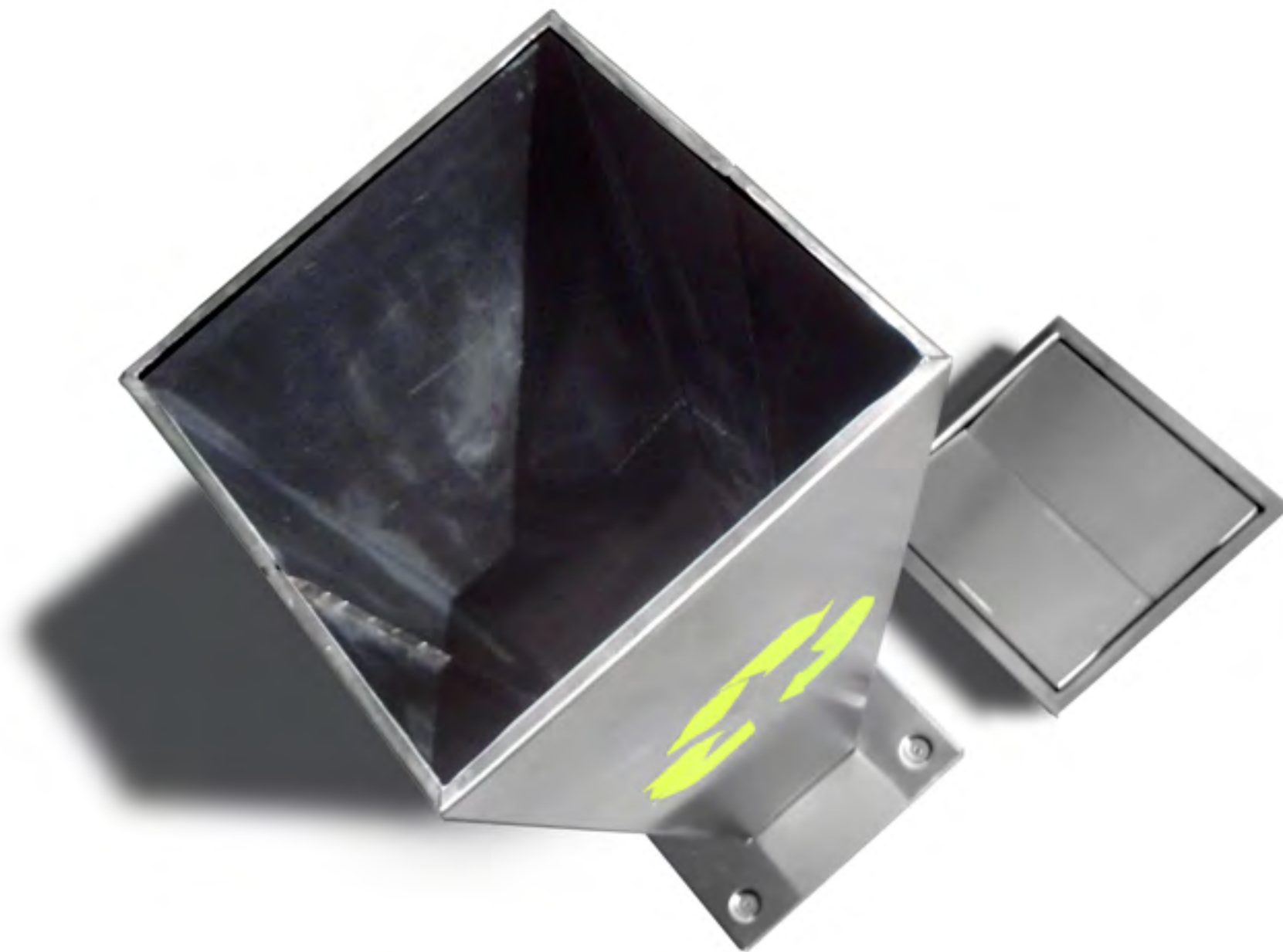
Mola de contenção para tampa da lixeira

Outras funções presentes no projeto original da Lixeira, tais como, o loudspeaker que emite mensagens de agradecimento quando um lixo é colocado, ou a conectividade das luzes com o aplicativo, ficaram inviáveis devido ao custo que acarretaria à construção deste protótipo, e ao prazo para execução. Como a lixeira não é o único objeto desenvolvido para este trabalho, mas sim, está inserida no mesmo junto a outras peças, considerei suficiente a construção deste modelo volumétrico parcialmente funcional.

O sistema de luzes será apresentado a diante. O uso de sensores de presença, proposto no projeto, também não foi possível devido ao alto custo. Porém foi desenvolvido e instalado um sistema com chaves micro switch (comutadores), que atuam os LEDs conforme o volume de lixo vai aumentando.



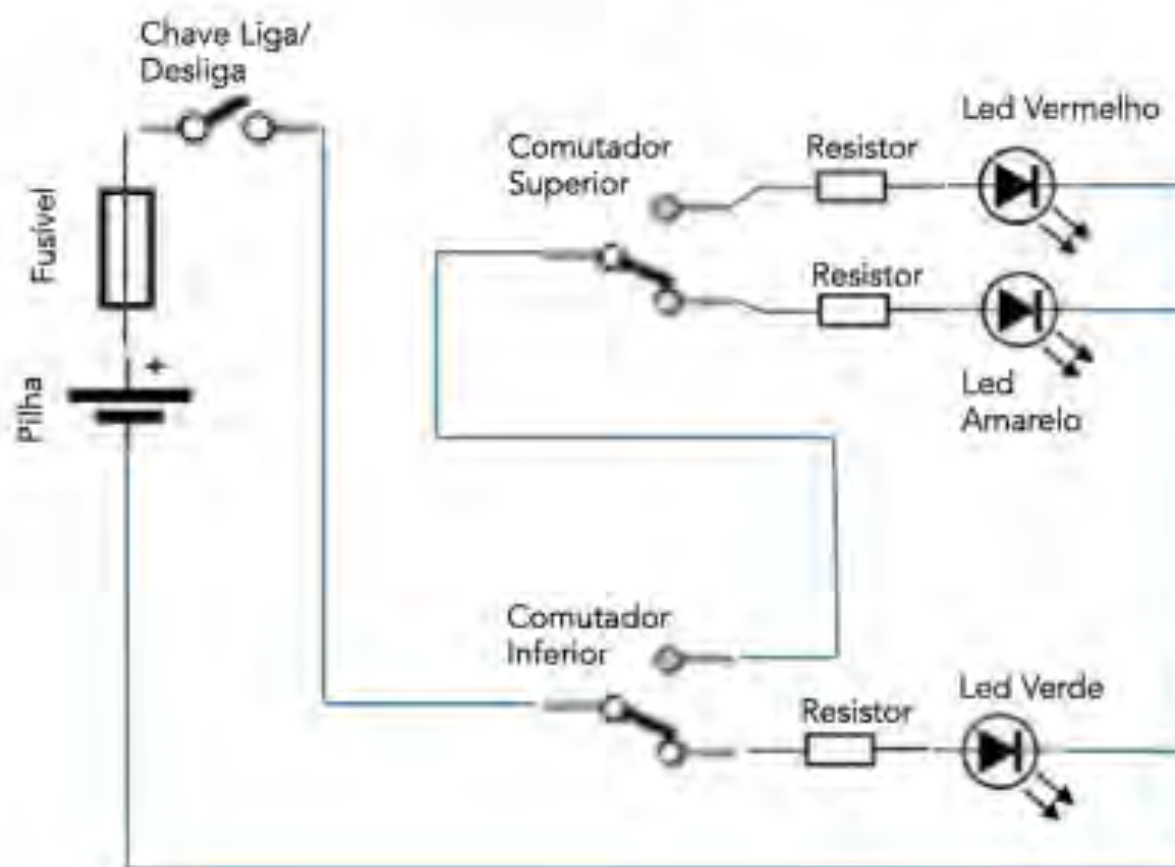
Protótipo da Lixeira com saco de lixo,
Visão em ângulo e tampa



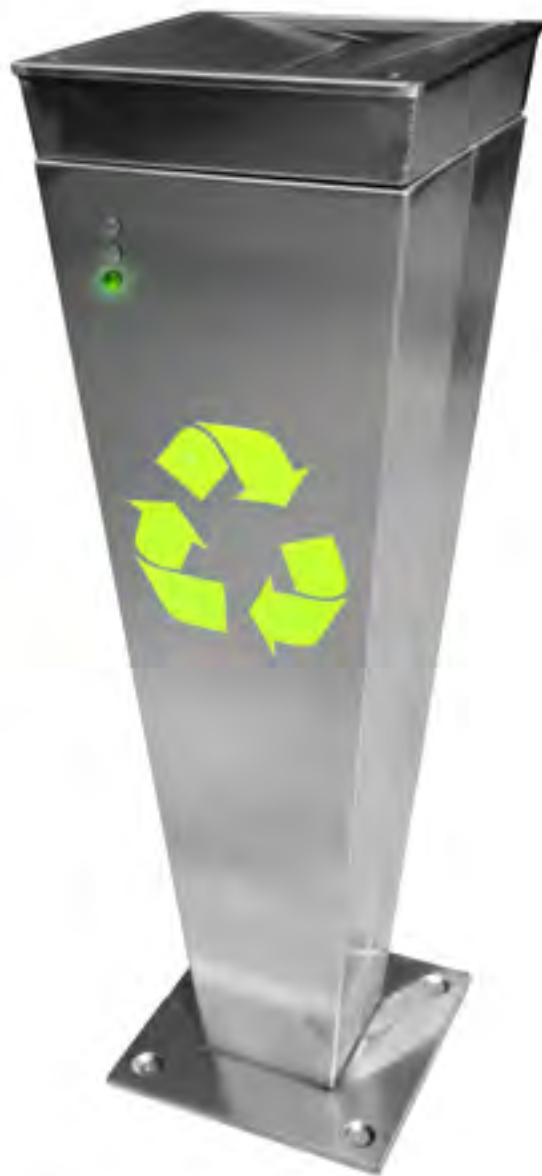
Visão superior da lixeira aberta

LEDs

Para a interação com o aplicativo, é necessária a instalação de um circuito elétrico, que contenha as três cores de LED, que se acendam conforme o nível de lixo na lixeira. Com a ajuda do meu tio Miguel, montamos um esquema com duas chaves, sendo, o sistema aberto, luz Verde acesa, a primeira chave - comutador inferior - fechada (ao ser pressionada pelo lixo dentro da lixeira na metade da altura) a luz amarela é acesa, e ao ter seu volume máximo de lixo, a segunda chave - comutador superior -, localizada próximo à tampa da lixeira, será pressionada, ativando a luz vermelha.



Circuito elétrico da Lixeira

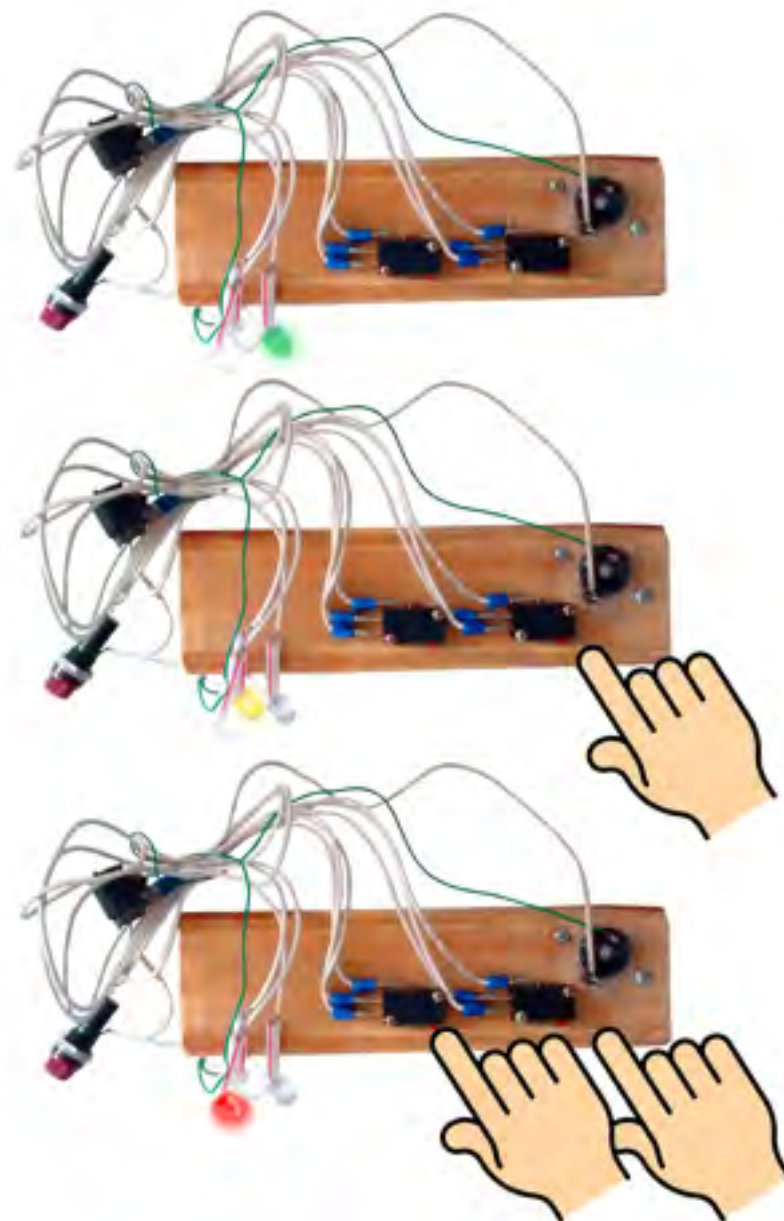


Lixeira com LED aceso

A esquerda, apresento a lixeira já com os LEDs instalados. Como está vazia, ou seja, não há lixo pressionando nenhuma das chaves, a luz está verde.

A direita apresento o circuito elétrico montado antes de ser instalado, ilustrando as chaves abertas, Verde, uma chave pressionada (fechada), Amarelo e ambas as chaves pressionadas, Vermelho.

Lembrando que é o volume do lixo contido no interior da lixeira que fará o papel da mãozinha, pressionando e fechando as chaves do circuito,



Circuito elétrico da Lixeira em funcionamento

Interface com usuário

Para uma melhor compreensão volumétrica dos leitores, em relação aos produtos desenvolvidos, bem como testar a interação destes com o usuário final, fotografei uma criança, de **11** anos (parcela do público alvo) interagindo com as peças.



Interface com usuário

CONCLUSÃO

Após as pesquisas, prototipagem das peças e estudos de interface com o usuário, percebi alguns detalhes que não havia notado no decorrer do desenvolvimento do projeto. Por exemplo, ao colocar o usuário, criança de 11 anos, em uso com a lixeira, percebi que a mesma ficou um pouco alta, e que, provavelmente outras crianças de menor estatura, teriam dificuldade de utilizá-la. A inspiração do Case, em fazê-la baseada em um robô humanóide, durante o projeto, me deixou mais focada na estética que na usabilidade, o que foi um grande erro.

Em relação as outras peças, Folder e Porta-Trash, foram bem aceitas pelo usuário, tendo sido descritas como de fácil compreensão e manuseio respectivamente. Outro aspecto muito importante foi o usuário ter se sentido confortável em carregar o Porta-Trash em sua mochila, demonstrando a eficiência em relação à parte estética do produto.

Outra deficiência do projeto, foi não ter melhor elaborado o conteúdo das palestras que são mencionadas como partes do mesmo.

Contudo, fiquei satisfeita com o resultado final, acredito ter aplicado as técnicas das quais me propus a tratar desde o princípio deste trabalho. Acredito também ter bem executado o desenvolvimento de um Serviço, atentando me aos gaps e às possíveis oportunidades latentes, e suprimindo-as.

Além disso, ao final do projeto, concluí ter respondido de maneira coesa a sua pergunta norteadora - Como podemos conscientizar as crianças sobre o problema do descarte indevido de lixo - , como pude perceber pelas reações e retornos que recebi durante a análise de interface com usuário, tendo sido essas, surpresas e engajadas para mudança.

Em suma, apesar das ressalvas em aspectos pontuais do projeto, fico muito satisfeita com os resultados finais, em relação ao que havia proposto inicialmente.

REFERÊNCIAS

LIVROS:

CAMP, R. C. *Benchmarking: o caminho da Qualidade Total* . São Paulo: Pioneira, 1996. 250p.

KIM, W. C.; MAUBORGNE, R. *Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make Competition Irrelevant*. EUA, Boston (MA): Harvard Business School Press, 2005. 240p.

NEUMEIER, M. *Designful Company: How to build a culture of nonstop innovation*. EUA, São Francisco (CA): New Riders, 2008. 194p.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. EUA, Hoboken (NJ): Wiley, 2010. 288p.

STICKDORN, M.; SCHNEIDER, J. *This is Service Design Thinking: Basics-Tools-Cases*. Holanda, Amsterdã: BIS Publishers, 2011. 367p.

VIANNA, Y... [et al] *Gamification, Inc: Como reinventar empresas a partir de jogos*. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013. 116p.

SITES:

BEGER, Warren, The Secret Phrase Top Innovators Use. Disponível em: <<https://hbr.org/2012/09/the-secret-phrase-top-innovato/>> Acesso em 15 de Fevereiro de 2015.

BROWN, Tim, About IDEO. Disponível em: < <http://www.ideo.com/about/>> Acesso em 10 de fevereiro de 2015.

Conifer Research, How to find buried treasure using Experience Maps. Disponível em: <<http://innovationcreation.us/content/ConiferExperienceMaps.pdf>> Acesso em 12 de fevereiro de 2015.

DENVE, Daniel, Experience Design. Disponível em: <<http://www.thedesigngym.com/experience-design/>> Acesso em 19 de fevereiro de 2015.

Diário Online Causa Operária, Países atrasados tornam-se verdadeiros depósitos de lixo tóxico do imperialismo. Disponível em: <<http://www.pco.org.br/ecologia/paises-atrasados-tornam-se-verdadeiros-depositos-de-lixo-toxico-do-imperialismo/eieso.html>> Acesso em 05 de março de 2015.

Ministério do Meio Ambiente, Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos>> Acesso em 27 de fevereiro de 2015.

Portal da Prefeitura Municipal de Pedreira, Secretaria de Saúde intensifica Campanha de Combate a Dengue em Pedreira. Disponível em: < <http://pedreira.sp.gov.br/paginas/publico/noticia.jsf?id=795>> Acesso em 20 de fevereiro de 2015.

Sarah Brito, Região Metropolitana tem 19 mil casos suspeitos de dengue. Disponível em: <http://correio.rac.com.br/_conteudo/2015/03/capa/campinas_e_rmc/247695-regiao-tem-19-mil-casos-suspeitos-de-dengue.html> Acesso em 21 de março de 2015.

S.A., Como funciona. Disponível em: <<http://www.bitucaverde.com.br/como-funciona.html>> Acesso em 13 de março de 2015.

S.A., O desafio. Disponível em: < <http://menos1lixo.virgula.uol.com.br/category/o-desafio/>> Acesso em 15 de março de 2015.

S.A., SP proíbe cigarros em ambientes fechados de uso coletivo. Disponível em: <<http://www.leiantifumo.sp.gov.br/portal.php/lei>> Acesso em 13 de março de 2015.

S.A., Speaking Exchange. Disponível em: <<http://www.cna.com.br/speakingexchange/>> Acesso em 24 de fevereiro de 2015.

S.A., Sobre AirBnB. Disponível em: <<https://www.airbnb.com.br/about/about-us>> Acesso em 23 de fevereiro de 2015.

S.A., Vigilância Epidemiológica faz mutirão de combate à Dengue. Disponível em: < <http://www.pedreiraonline.com.br/noticia.php?noticia=872>> Acesso em 03 de março de 2015

VÍDEOS

Chris Crawford, The phylogeny of Play. Disponível em: <www.youtube.com/watch?v=5LoMmcJA2JY> Acesso em 18 de fevereiro de 2015.

GLOSSÁRIO

Termo	Significado	Tradução e Comentários
SVA	School of Visual Arts	Escola de Artes Visuais
HCD	Human Centered Design	Design focado nas necessidades do ser humano
Brainstorm	<i>Tempestade de ideias</i>	Fase pré-projetual onde as ideias são organizadas e definidas
Feedback	Resposta, Reação	Críticas e/ou comentários do usuário