

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

CLARISSA LOVATTO CORTELLETTI

**LOOP: DESIGN THINKING DE SERVIÇO COMO AUXÍLIO NA VALORIZAÇÃO DA
RECICLAGEM DOMÉSTICA**

CAXIAS DO SUL

2019

CLARISSA LOVATTO CORTELLETTI

**LOOP: DESIGN THINKING DE SERVIÇOS COMO AUXÍLIO NA VALORIZAÇÃO
DA RECICLAGEM DOMÉSTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Design da
Universidade de Caxias do Sul, como
requisito parcial à obtenção do grau de
Bacharel em Design.

Orientadora Prof. Ma. Ana Valquíria
Prudencio

CAXIAS DO SUL

2019

CLARISSA LOVATTO CORTELLETTI

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Design da
Universidade de Caxias do Sul, como
requisito parcial à obtenção do grau de
Bacharel em Design.

Aprovado em ____/____/____

Banca Examinadora

Prof. Ma. Ana Valquiria Prudencio
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dr. Júlio César Colbeich Trajano
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Tiago Toso
Universidade de Caxias do Sul

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Cleonice Lovatto Cortelletti e Roberto Miguel Cortelletti, juntamente ao meu irmão Marcello, pelo amor incondicional e pelo porto seguro que sempre me foi oferecido no aconchego de minha família. No momento final do meu curso de graduação, agradeço por acreditarem em mim e me darem a oportunidade aprofundar meu conhecimento sobre o que eu gosto de fazer e de mergulhar no mundo de criatividade que é o design.

Ao meu amor, Diogo Torres Tesch, não tenho palavras. Agradeço por me mostrar todos os dias o que é companheirismo e amor. No exato momento está como estive em todas as etapas do meu trabalho de conclusão de curso, do meu lado, me ajudando e apoiando. Quero te agradecer por ter acreditado em mim quando nem eu mais acreditava, por ter lidado tão bem com todas as inseguranças que esse projeto trouxe à minha vida (e conseqüentemente, à tua também), por não ter medido esforços para que um dia (finalmente) essa tarefa fosse concluída e pelo senso de humor leve quando tudo parecia ir de mal a pior.

À Amanda, que serviu de inspiração em inúmeros momentos em que precisei criar neste projeto. Cedeu, mesmo sem saber, seu nome, parte de sua personalidade, e até seus valores, ao colaborar com a finalização desta tarefa. A ti, agradeço pela amizade que supera qualquer barreira, até mesmo a distância física.

Outra parte da família que merece ser lembrada, é Stela e Jaques Ter Sarkisoff. Obrigada pelos ensinamentos, tanto técnicos como de vida. O apoio de vocês foi, como sempre, essencial para meu crescimento.

Agradeço à minha orientadora Ana Valquíria Prudencio, que abrilhantou meus caminhos e me guiou sabiamente pelos trajetos, muitas vezes sinuosos, que possibilitaram a conclusão do presente trabalho. Te ter do meu lado nesse momento foi tranquilizador e oportunizou um aprendizado imenso.

Às amigas que esse curso promoveu: muito obrigada. A certeza de que ficarão para a vida traz a sensação profunda e recompensadora de que tudo valeu a pena.

Mais do que viver, nós
convivemos, mais do que existir,
nós coexistimos, mais do que
ser, nós entresomos.
Natura & Co.

RESUMO

Vive-se uma época de degradação ambiental, esgotamento progressivo de recursos naturais, aquecimento global e inúmeras formas de desigualdades sociais. O fato de que o funcionamento do planeta depende de fontes energéticas não renováveis parece não assustar, no entanto, o processo civilizatório adotado atualmente tem prazo de validade e não se sustenta já há muito tempo. Coexistindo com a verdade anterior, há também, todo um movimento crescente de conscientização e busca de soluções para levar a humanidade a um futuro mais equilibrado e justo, do ponto de vista tanto social, quanto econômico e ambiental. Neste âmbito, unindo o Design Thinking de Serviços com a vontade de encontrar soluções éticas na relação do ser humano e seus resíduos, surgiu a proposta do presente estudo. A valorização da reciclagem doméstica feita de forma prática e a ressignificação de resíduos são frutos do serviço projetado.

Palavras-chave: Reciclagem; Gestão de Resíduos; Meio Ambiente; Design Thinking de Serviços;

ABSTRACT

There is a time of environmental degradation, progressive depletion of natural resources, global warming and many forms of social inequalities. The fact that the planet depends on non-renewable energy sources does not seem to bring fear to human beings, but, the process currently adopted by civilization has a validity period and it has not been sustained for a long time. Coexisting with the previous truth, there is a growing movement of awareness and search for solutions to bring humanity a more balanced and fair future, in a social, economic and environmental point of view. In this context, uniting the Service Design Thinking with the will to find ethical solutions in the relation of the human being and its residues, is born the proposal of the present study. The valuation of domestic recycling, done in a practical way, and the re-signification of waste are fruits of the projected service.

Keywords: Recycling; Waste Management; Environment; Services Design Thinking;

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Objetivo Geral.....	13
1.1.1 Objetivos Específicos.....	14
1.2 Justificativa.....	14
2. METODOLOGIA.....	17
2.1. Metodologias Específicas.....	19
3. EXPLORAÇÃO.....	21
3.1. Design e Sustentabilidade.....	21
3.2 Reciclagem.....	26
3.2.1 Contexto Nacional do Resíduo Sólido Urbano.....	26
3.2.2 Processos de Reciclagem.....	36
3.2.2.1 Reciclagem do Plástico.....	40
3.3 Estudos de Caso.....	42
3.3.1 Trashin.....	44
3.3.2 Precious Plastic.....	45
3.3.3 Casa Causa.....	47
3.3.4 Instituto Muda.....	48
3.4 Entrevistas.....	50
3.5 Briefing.....	53
4 CRIAÇÃO E REFLEXÃO.....	55

4.1 Personas.....	55
4.1.1 Amanda.....	55
4.1.2 Residencial Bela Vista.....	57
4.1.3 Storytelling.....	58
4.2 Proposta de Negócio/Serviço.....	58
4.2.2 Mapa da Jornada do Usuário.....	64
4.2.3 AT-ONE.....	65
4.2.4 Blueprint de serviços.....	69
4.2.5 Business Model Canvas.....	69
4.3 Identidade Visual.....	72
4.3.1 Análises de Identidade Visual.....	73
4.3.1.1 Trashin.....	73
4.3.1.2 Rubicon Global.....	76
4.3.1.3 Precious Plastic.....	79
4.3.1.4 Instituto Muda.....	81
4.3.2 Naming.....	84
4.3.3 Geração de Alternativas e Definição da Identidade Visual.....	85
4.3.4 Pontos de Contato.....	91
4.4 Sistema-Produto.....	94
4.4.1 Análise de Produtos.....	94
4.4.2 Geração de Alternativas.....	105
4.4.3 Produto: Triturador Loop.....	111
5 IMPLEMENTAÇÃO.....	119

5.1 Site e Aplicativo.....	119
5.2 Redes Sociais.....	127
5.3 Embalagem.....	128
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	130
7 REFERÊNCIAS.....	132
APÊNDICE A: Técnicas de Identificação de Termoplásticos.....	136
APÊNDICE B: Manual de Identidade Visual Loop.....	140
APÊNDICE C: Blueprint de Serviço - Coleta e Oficinas.....	155
APÊNDICE D: Desenhos Técnicos do Produto.....	156
APÊNDICE E: Manual de Instruções - Triturador Loop.....	157

1 INTRODUÇÃO

Depois de tanto desejar uma vida com agilidade, praticidade e imediatismo, o ser humano se dá conta dos “contras” de um estilo de vida não sustentável. A produção e consumo, desde o século 20, fazem uso de mais recursos do que o planeta é capaz de repor, resultando em mais emissões do que se é capaz de absorver. A Revolução Industrial impactou a sociedade como um todo, mudando totalmente a relação de produção e relacionamento usuário-produto.

Em 1920, com o surgimento do crédito, habilita como consumidor quem antes não tinha acesso às compras. Atrelado a ele, cria-se a publicidade e a propaganda, que vem para extrapolar o consumo, estimulando o desejo de posse, gerando um ciclo vicioso, onde se trabalha mais para se comprar mais. Refere-se a esse estereótipo de estilo de vida como “Sonho Americano”, onde a família tradicional com todos seus desejos supridos por artefatos, toma café da manhã feliz, antes de mais um dia de trabalho para ganhar mais dinheiro e comprar mais do que lhes foi oferecido nas publicidades.

Acompanhando o cotidiano atual de um americano morador de Nova Iorque, pode-se calcular a média de dois quilos de resíduos como, embalagens, garrafas, invólucros e/ou artefatos que não serão mais usados, sendo desperdiçados em vinte e quatro horas - diz Lauren Singer, idealizadora do projeto Trash is for Tossers, Nova Iorque que vive há mais de quatro anos no estilo de vida zero desperdício.

Consideremos o futuro humano e planetário: segundo a ONU somos 7,6 bilhões de pessoas e nossa projeção até 2100 é que a população chegue a 11 bilhões de pessoas coexistindo. Como imaginar possível continuar desenvolvendo modelos de negócio, baseados em extração, produção e descarte? Como manter contínuo crescimento, promovendo cada vez mais consumo, como se os recursos fossem infinitos? Como imaginar um mundo mais justo, quando temos os países mais ricos, com menos de 20% da população mundial, consumindo quase 80% dos recursos globais? O rápido crescimento das economias industrial e de classe média aumentou drasticamente o consumo de plástico do mundo nas últimas décadas - e o

desenvolvimento da infraestrutura não acompanhou o ritmo. O resultado é um aumento dramático de resíduos de plástico.

Para Manzini (2008), a sociedade contemporânea emite diferentes e contraditórios sinais. Dentre eles, um verdadeiramente promissor é representado por grupos de pessoas que estão inventando espontaneamente novos modos de vida sustentáveis. Algumas das idéias desenvolvidas por estas comunidades criativas consolidam-se e sobrevivem. Outras são reproduzidas em contextos diferentes. Todas devem ser levadas em consideração como experimentações de futuros possíveis.

O lado esperançoso da história nos mostra que, ao mesmo tempo em que observamos as consequências de um consumo predatório, onde esta postura global é uma realidade, há a coexistência da contracultura do despertar de uma consciência ambiental e social, principalmente, por parte dos consumidores jovens. O caminho para a sustentabilidade requer mudanças na maneira como se vive, produz e como se consome. O problema do lixo, em consequência a geração de resíduos, assim como os diversos problemas ambientais relacionados à organização socioeconômica da humanidade, somente encontrarão declínio, se forem constantemente repensados e ressignificados.

Os fatos mostram que, no Brasil, mesmo sabendo da importância da reciclagem, a população pouco contribui para a economia circular. Há pessoas que prezam pela compra de embalagens reutilizáveis, compram produtos reciclados, fazem a separação de seus resíduos e até reduzem seu consumo, mas ainda assim, não geram resultados significativos nesta ressignificação do consumo em prol da natureza. Por isso, a transformação da ótica em que se enxerga o descarte destes resíduos se torna imprescindível para que, de fato, os efeitos de um corpo social consciente sejam obtidos nos anos que se sucedem.

Para haver tal mudança deve-se pensar em novos sistemas de ação, como por exemplo, as soluções end-of-pipe, onde passaram a pensar antes de o problema existir, criando soluções de prevenção e não ações para remediação (VEZZOLI, 2010). Embora que não haja uma resposta única para a questão dos resíduos no

meio ambiente, acredita-se que a colaboração para promover a infraestrutura de coleta e reciclagem, a educação e o engajamento, a inovação e os esforços de limpeza para manter os resíduos no lugar certo, podem dar início ao processo de mudança no cotidiano da sociedade. Cabe à comunidade tomar as medidas necessárias, mesmo que em pequena escala, para que se tenha cada vez mais números significativos no processo de reciclagem, conscientização e preservação do meio ambiente.

A partir da abordagem da metodologia encontra-se a resposta do porquê o design pode auxiliar na valorização da reciclagem. Devido à sua interdisciplinaridade, o design manifesta competência de abranger e aproximar todas as áreas necessárias para alcançar uma visão holística desde o grande projeto do serviço até o detalhe gráfico dos pontos de contato do mesmo.

Neste sentido, os designers podem ter um papel muito especial e, esperamos, importante: mesmo não tendo meios para impor sua própria visão aos outros, possuem, porém, os instrumentos para operar sobre a qualidade das coisas e sua aceitabilidade e, portanto, sobre a atração que novos cenários de bem-estar possam porventura exercer. Seu papel específico na transição que nos aguarda é oferecer novas soluções a problemas, sejam velhos ou novos, e propor seus cenários como tema em processos de discussão social, colaborando na construção de visões compartilhadas sobre futuros possíveis e sustentáveis. (MANZINI, 2008).

A presente pesquisa pretende dar suporte a este Trabalho de Conclusão de Curso, pois entende-se que o design pode contribuir muito nesta caminhada, trazendo como questionamento principal, como o design pode auxiliar na reciclagem doméstica?

1.1 Objetivos

Manzini (2008) enfatiza a capacidade dos designers em trabalhar em prol, de novos direcionamentos da sociedade rumo à formas de vidas sustentáveis. Corroborando com este entendimento, o objetivo geral deste TCC é desenvolver um projeto que vise à valorização da reciclagem no âmbito residencial.

1.1.1 Objetivos Específicos

- a) Contextualizar as relações das pessoas com o lixo, e entender como interagem com resíduos e processos de reciclagem;.
- b) Compreender e definir as dificuldades e etapas da reciclagem desde o descarte do resíduo;
- c) Mapear possíveis tipos de resíduos a serem reciclados nas residências, bem como analisar os diferentes tipos de processos de reciclagem de resíduos domésticos;
- d) Desenvolver proposta de negócio que contemple uma estratégia de serviço, comunicação e produtos;

1.2 JUSTIFICATIVA

Um dos principais elos no sistema de gestão de resíduos, cujo papel é fundamental para o sucesso das ações de logística reversa e também da reciclagem, é o cidadão. Entretanto, há desafios que ainda devem ser superados quanto a seu protagonismo.

Existe hoje um consenso sobre a necessidade de discutir-se questões de cunho ambiental para garantir a sustentabilidade do nosso desenvolvimento. Contudo, é difícil que esse consenso seja mantido quando se passa ao desenvolvimento de dispositivos políticos, sociais e econômicos que permitam uma efetiva preservação do meio ambiente. Equacionar desenvolvimento e sustentabilidade continua resultando em uma tarefa difícil e controversa” (FRANZATO, FERRONATO, 2015).

Os efeitos causados por essa produção e consumo intensificado são classificados em: efeito com sentido de entrada (input) - extração de substâncias do meio ambiente; efeito com sentido de saída (output) - emissão de substâncias. O

tema abordado neste projeto trata de um efeito de saída, onde a emissão, neste caso, acúmulo de lixo está inserido em diversos efeitos ambientais, tais como: redução de espaços livres por conta dos aterros; poluição do solo e dos lençóis freáticos; mau cheiro e risco de explosão nos aterros; até pelo próprio transporte, que implica em alto consumo de combustíveis, poluição sonora e do ar (VEZZOLI, 2010).

O panorama dos resíduos sólidos no Brasil feito pela ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - em 2017 traz informações importantes para a justificativa do tema abordado. Os dados mostram que 98% das pessoas enxergam a reciclagem como algo importante para o futuro do país e 94% concordam que a forma correta de descartar os resíduos é separando materiais que podem ser reciclados. Por outro lado, essa percepção não se reflete no comportamento: 75% revelaram não separar seus resíduos em casa, e uma das possíveis razões que levam a isso é a falta de informação, já que 66% dos entrevistados afirmaram saber pouco ou nada a respeito de coleta seletiva.

Além disso, a população brasileira apresentou um crescimento de 0,75% entre 2016 e 2017, enquanto a geração per capita de RSU apresentou aumento de 0,48%. A geração total de resíduos aumentou 1% no mesmo período, atingindo um total de 214.868 toneladas diárias de RSU no país. A quantidade de RSU coletados em 2017 cresceu em todas as regiões do país em comparação ao ano anterior, e manteve uma cobertura um pouco acima de 90% do território nacional. (ABRELPE, 2017).

O mesmo estudo mostra, ainda, que a disposição final adequada de RSU foi de 59,1% do montante anual encaminhado para aterros sanitários. As unidades inadequadas como lixões e aterros controlados, porém, ainda estão presentes em todas as regiões do país e receberam mais de 80 mil toneladas de resíduos por dia, com um índice superior a 40%, com elevado potencial de poluição ambiental e impactos negativos à saúde.

Percebe-se então que, no Brasil, há uma boa cobertura de coleta de resíduos, todavia, o montante recolhido não é reaproveitado de forma satisfatória. Entre os

diversos tipos de materiais coletados, o alumínio se destaca por ser a substância com maior índice de reciclagem com 87,2% de recuperação. O papel e papelão ficam em segundo lugar com indicador de 52,3% em 2017. Alarmantemente, os sinais de que o plástico tem destino não adequado se comprovam quando o panorama revela o número de apenas 8,2% de recuperação do mesmo (ABRELPE, 2017).

A relação da sociedade com os resíduos gerados deve ser, além de responsável, promissora. Ao analisar a economia linear que é, infelizmente, adotada pela maioria dos consumidores atualmente, surgem oportunidades de mudança, geração de trabalho, lucro e sustentabilidade. Destaca-se a importância de repensar a relação do ser humano e seu impacto direto com os recursos naturais, ainda tendo como referência os pensamentos de MANZINI (2002).

o início do percurso é a consideração pela própria natureza, mas ainda muitas vezes é esquecida pela sociedade. A sustentabilidade ambiental refere-se às condições sistemáticas, no qual as atividades humanas não devem intervir nos ciclos naturais que serão transmitidos às gerações futuras. Basear-se em recursos renováveis, otimizar a utilização dos recursos não renováveis, não acumular resíduos os quais sejam capazes de corromper a natureza.

Cabe ao design se inter relacionar com os fatos abordados anteriormente, numa tentativa de auxílio para a efetiva realização da reciclagem. De acordo com MANZINI (2002), o design contemporâneo continua a se apoderar de seus tradicionais objetos, devendo projetar a integração e a articulação entre produtos, identidade visual, serviços e comunicação de uma organização, ou seja, seu sistema produto-serviço. Estes novos conhecimentos e competências permitem ao design ser o elo entre as empresas e a sociedade, de modo condizente a um nível estratégico que pode assumir novas responsabilidades nas empresas.

2. METODOLOGIA

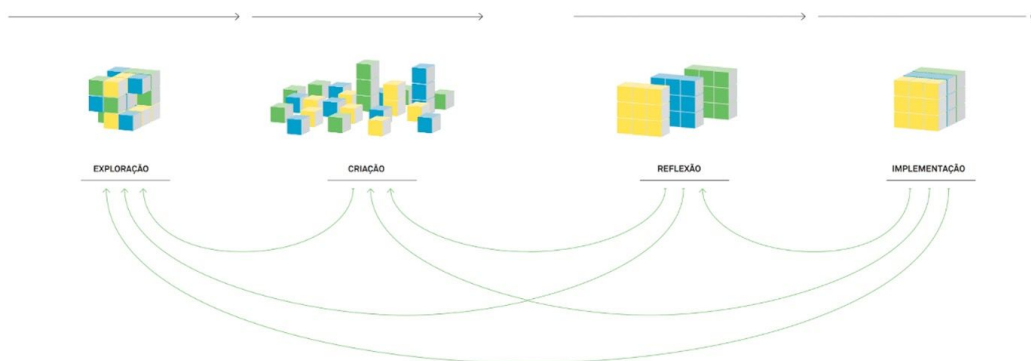
Nessa etapa serão abordadas as metodologias pertinentes para o desenvolvimento do projeto. Os objetivos consistem em elaborar um levantamento de informações sobre o tema e o público a ser contemplado a fim de vislumbrar soluções a partir dos métodos estabelecidos. Da mesma forma, é preciso enfatizar o caráter interdisciplinar do design, o qual sustenta métodos que, por mais precisos que sejam, exigem uma combinação de instrumentos para que seja possível suprir as demandas projetuais.

A proposta desta pesquisa e seu desenvolvimento são baseados nos conceitos e abordagens propostos pelo Design Thinking de Serviços, o qual traz técnicas concebidas por Marc Stickdorn e Jakob Schneider. Essa visão do design oferece uma visão mais ampla através de métodos exploratórios de pesquisa. Os autores salientam como o design de serviços é uma abordagem em constante evolução, tornando aparente o fato de não haver uma definição fechada sobre este o que poderia aprisionar essa abordagem.

A metodologia de trabalho a ser utilizada será baseada nos quatro passos iterativos de Stickdorn e Schneider (2010), as quais são definidas como: exploração e criação, reflexão e implementação. Essa estrutura para os processos de design de serviços não são necessariamente lineares, no entanto, é possível articular uma estrutura geral, a qual traz uma abordagem iterativa. Isso significa que, a cada etapa, pode ser necessário retroceder um passo ou, até mesmo, começar novamente. Além disso, no design thinking de serviços, encontram-se várias ferramentas disponíveis, das quais o usuário fica livre para usar duas ou mais delas no momentos em que achar oportuno.

Processo Design Thinking de Serviços

O PROCESSO É ITERATIVO



Fonte: adaptado de Stickdorn e Schneider (2010).

Na fase de exploração o objetivo é compreender ao máximo a identificação do problema e a realidade da reciclagem, emergindo no cenário atual para encontrar pontos relevantes entre consumidor, empresas e o processo entre os participantes do processo da reciclagem de resíduos sólidos. Obter uma visão holística do projeto, deste modo, simplificar processos complexos e intangíveis até então.

Na fase de criação, o intuito não é evitar erros, e sim, explorar o maior número possível deles. Gerando a interlocução entre os colaboradores de toda rede, se pode prever soluções para as falhas esclarecidas. Segundo Stickdorn e Schneider (2010, p.132), para obter soluções holísticas e sustentáveis, é fundamental a inclusão de todos os principais *stakeholders* e o trabalho com equipes interdisciplinares.

Após os *insights* da fase anterior, deve-se testá-los. No entanto, a aplicação de técnicas de prototipagem no desenvolvimento de serviços intangíveis requer métodos distintos daqueles implementados em prototipagem de design de produtos.

Neste momento, é importante prototipar os conceitos de serviço no contexto de seu uso real ou em circunstâncias próximas à realidade (Stickdorn e Schneider, 2010).

Na fase de implementação, a mudança deve ser baseada em um conceito de serviço coerente formulado e testado durante as etapas anteriores. Em um nível organizacional, é importante manter um panorama e visão geral dos processos e dos resultados melhorados ao longo do processo. (Stickdorn e Schneider, 2010).

2.1 Metodologias Específicas

Para o desenvolvimento do projeto de produto e para o projeto de marca serão utilizadas ferramentas em paralelo as sugeridas pelo método do Design Thinking de Serviços. Esse cross-use não indica a ineficiência das ferramentas do DTS, mas sim, a melhor adequação dos métodos específicos para o desenvolvimento de produtos e o projeto de marca.

Para o desenvolvimento do projeto de produto as ferramentas utilizadas são provenientes dos métodos que Bernd Lobach desenvolveram, suas ferramentas vão desde as etapas de entendimento do problema até qual a solução mais adequada para tal.

O projeto de produto, tem como objetivo permitir uma abordagem sistêmica do desenvolvimento de artefatos, que atendam às características definidas através do briefing. Esta estrutura contempla meios, os quais são importantes para o pesquisador que terá a sua disposição uma caixa de ferramenta especializada na construção de soluções para o mundo real.

Já o projeto de marca utilizará os conceitos e ferramentas que Alina Wheeler expõe. Estas, têm como objetivo entender como deve ser a comunicação, quais os pontos de contato, que tipo de características devem ser associadas à marca. Os artifícios explorados orientam como a marca deve ou pode ser construída.

Ainda sobre o projeto de marca, é importante constatar o que aponta Wheeler (2012, p.92) “reunião, avaliação e interpretação de dados que afetam as

preferências do consumidor por produtos, serviços e marcas”. Observar estes pontos é relevante pois irá resultar em um material sólido e estruturado ao projeto. O investimento de tempo e recursos nesta etapa, permite a elaboração de sistema com uma maior conexão da marca com o usuário e relevância para o mercado.

3. EXPLORAÇÃO

Neste capítulo são apresentados os principais conceitos teóricos necessários para desenvolvimento e compreensão do trabalho. Inicia-se com a contextualização de sustentabilidade e das relações com o design. Em sequência segue-se fazendo uma análise da reciclagem e papel que a mesma ocupa na sociedade, descrevendo-se suas relações e interferências no ambiente natural.

3.1 Design e Sustentabilidade

O desenvolvimento sustentável engloba mais que crescimento econômico e proteção ambiental, ele é embasado também na idéia de equidade social e bem-estar, que constitui o seu terceiro pilar. É reconhecido que tanto a pobreza como a riqueza extremas pressionam o meio ambiente. Portanto, ao falar em desenvolvimento sustentável, deve-se considerar também o desenvolvimento social, afinal, é plenamente possível que o crescimento econômico coexista com a pobreza disseminada. Ademais, com o desenvolvimento social as pressões sobre o meio ambiente diminuem, na medida em que o uso sustentável dos recursos naturais auxilia a realização da equidade social.

O design tem um papel respeitável neste âmbito. Segundo Manzini (2008), numa perspectiva de sustentabilidade, certas considerações fundamentais devem ser feitas antes de começar um adequado processo de design. Um princípios gerais aos quais se deve dar atenção antes de iniciar um projeto é considerar os objetivos, pensando antes de executá-los. Visto que algumas propostas de design são, em si, eticamente inaceitáveis, antes de começar um projeto pense sobre suas implicações gerais. Não devem ser usados, por exemplo, produtos que foram declarados prejudiciais ou organismos geneticamente modificados. Não projete armas. Não colabore com empresas que utilizam trabalho infantil.

Outra ação primordial é promover a variedade, protegendo e desenvolvendo a diversidade biológica, sociocultural e tecnológica. Uma vez que a se tem como fato que sustentabilidade é praticamente sinônimo de diversidade, é imprescindível que se planeje respeitando a diversidade existente (biológica, cultural, organizacional e tecnológica) e, se possível, dar maior importância aos produtos artesanais locais, desenvolver sistemas de energia baseados em diferentes recursos e estimular a utilização de múltiplos meios de transporte etc.

Complementando o poder do design em influenciar o meio para que consolide a sustentabilidade, deve-se prezar sempre pelo uso do que já existe, reduzindo a necessidade do novo. Exemplos disso são recuperações de infra-estrutura, prédios e produtos não usados. O aperfeiçoamento e atualização do conhecimento e das formas existentes de organização são substanciais para o desempenho ideal do design nessa situação.

A transição rumo à sustentabilidade será um processo de aprendizagem social no qual os seres humanos aprenderão gradualmente, através de erros e contradições – como sempre acontece em qualquer processo de aprendizagem –, a viver melhor consumindo (muito) menos e regenerando a qualidade do ambiente, ou seja, do ecossistema global e dos contextos locais onde vivem. (MANZINI, 2008).

A preocupação com a problemática ambiental, no que tange a destruição do meio ambiente é uma situação presente na vida das sociedades da maioria dos países, ainda que em diferentes proporções. A sustentabilidade, segundo Clóvis Cavalcanti (2001), apresenta-se como uma possibilidade de obtenção de condições iguais ou superiores de vida para uma sociedade e seus sucessores. O que nos leva a reflexão sob a ótica ambientalista, recorre-se à Sachs (2002), que conceitua a sustentabilidade a partir de 8 dimensões: ambiental, econômica, social, cultural, espacial (territorial), psicológica, política nacional e internacional. A seguir pode-se apreciar as definições do teórico sobre cada uma delas.

Dimensões da Sustentabilidade



Fonte: do autor (2019).

A dimensão ecológica é a mais conhecida e defendida pela maioria dos estudiosos do tema a partir das conferências ambientais da década de 70. É caracterizada pela compreensão e respeito às dinâmicas do meio ambiente. Exige a reflexão de que o ser humano não é dono do meio ambiente. A econômica é realizada por meio de alocação e gestão mais efetivas dos recursos e por um fluxo regular do investimento público e privado nos quais a eficiência econômica deve ser avaliada com o objetivo de diminuir a dicotomia entre os critérios microeconômicos e macroeconômicos.

A dimensão social era utilizada para encobrir o interesse sobre a sustentabilidade ecológica no sentido de que a pobreza seria a causadora da agressão à natureza, devido à falta de recursos em adquirir técnicas preservacionistas. Neste sentido, a dimensão social deve ser entendida como a busca pela boa sociedade a fim de construir uma civilização do "ser", em que exista maior equidade na distribuição do "ter", de modo a melhorar substancialmente os direitos e as condições de amplas massas de população e a reduzir a distância entre os padrões de vida.

A dimensão psicológica engloba a sensação de felicidade que transcende o aspecto social, pois a emoção é um atributo que faz parte do inconsciente de cada pessoa. A sensação é intrínseca a cada indivíduo e inerente a ele permitindo a cada um tomar conhecimento da realidade que o cerca, por meio das diferentes experiências, expectativas, motivações e emoções individuais (SILLAMY, 1998). Embora ocorram dentro do indivíduo, essas sensibilidades diferentes que permitem partilhar o mesmo meio ambiente de forma pacífica com outras pessoas e com as outras dimensões da sustentabilidade.

A dimensão política é dividida em nacional e internacional. A primeira está inserida na participação democrática das tomadas de decisões. Sensibilizar, motivar e mobilizar a participação ativa das pessoas, favorecer o acesso às informações permitindo maior compreensão dos problemas e oportunidades, superar as práticas e políticas de exclusão e buscar o consenso nas decisões coletivas são elementos que compõem esta dimensão.

A sustentabilidade espacial abrange a organização do espaço e obedece a critérios superpostos de ocupação territorial e entrelaçados em uma rede natural duradoura para tentar recuperar, com esta complexa e diversificada trama, a qualidade de vida, a biodiversidade e a escala humana em cada fragmento, em cada bairro do sistema (SACHS, 2002).

A dimensão cultural, por sua vez, é a promoção, preservação e divulgação da história, das tradições e dos valores regionais, bem como acompanhamento de suas transformações. Para que essa dimensão seja atingida, é necessário valorizar culturas tradicionais, divulgar a história da cidade, garantir oportunidades de acesso à informação e ao conhecimento a todos e investir na construção, reforma ou restauração de equipamentos culturais.

As dimensões citadas acima remetem à necessidade de se integrar o conceito em relações cotidianas, de modo que a sociedade conduza seu consumo conectado ao conceito de sustentabilidade, no que o design tem muito ainda a contribuir. É importante ter consciência de que os mais simples atos cotidianos

podem fazer a diferença para a sociedade, principalmente quando se trata do tema desta pesquisa, que são os resíduos sólidos.

A sustentabilidade, como requisito para o design, pode contribuir para a busca de soluções inovadoras em que requeiram o mínimo de recursos, aumentando a qualidade de vida da sociedade. Mudanças culturais podem contribuir neste sentido, tornando mais sustentável a relação entre o consumo e suas consequências ambientais, como proposto pelo Instituto Akatu – organização não governamental sem fins lucrativos que trabalha pela conscientização e mobilização da sociedade para o Consumo Consciente, onde apresenta os 8 R's são: refletir, reduzir, reutilizar, reciclar, respeitar, reparar, responsabiliza-se e repassar.

1. Refletir: Procure potencializar os impactos positivos e minimizar os negativos; 2. Reduzir: Evite desperdícios de produtos, serviços, água e energia; 3. Reutilizar: Use até o fim, não compre novo por impulso. Invente, inove, use de outra maneira. 4. Reciclar: Separe em casa o lixo sujo do limpo. Só descarte na coleta comum o sujo. Entregue o limpo na reciclagem ou para o catador; 5. Respeitar: A si mesmo, o seu trabalho, as pessoas e o meio ambiente. 6. Reparar: Quebrou? Conserte. 7. Responsabilizar: Por você, pelos impactos bons e ruins de seus atos, pelas pessoas, por sua cidade; 8 Repassar: As informações que você tiver e que ajudam na prática do consumo consciente (AKATU, 2019)

Neste campo o design como auxílio às práticas sustentáveis podem ser uma inspiração de novas soluções para problemas atuais e complexas como os resíduos sólidos e sua reciclagem. Para tanto a próxima etapa, busca compreender melhor seus conceitos e principalmente fazer uma discussão sobre as soluções já existentes neste campo.

3.2 RECICLAGEM

Estudos demonstram que ato de reciclar não será suficiente para resolver o problema dos resíduos sólidos urbanos do planeta, mas concordam que é uma etapa essencial na busca pela solução. É um processo que contribui com a economia de água e energia, além de reduzir os custos de matérias-primas

industriais e diminuir o volume de resíduos gerados pela exploração de recursos naturais, como na mineração, e que será explanado profundamente a seguir.

3.2.1 Contexto Nacional do RSU

Sabe-se que um dos principais elos no sistema de gestão de resíduos, cujo papel é fundamental para o sucesso das ações de logística reversa e também da reciclagem, é o cidadão. Entretanto, há desafios que ainda devem ser superados quanto a seu protagonismo. Para o embasamento do projeto, fez-se necessário o estudo do panorama atual do Brasil em relação à reciclagem. A ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais tem o compromisso de fazer, todo o ano, um relatório que mostra os índices de recuperação de materiais, mapeamento do depósito dos mesmos, números que revelam os montantes despejados em aterros, etc.

Um dos pré-requisitos para incremento dos índices de reciclagem mecânica da fração seca dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) é a correta segregação na fonte e posterior disponibilização para coleta seletiva, sistemas de triagem, logística reversa ou outra forma que resulte no aproveitamento efetivo desse montante. O cidadão é o agente principal nesse ciclo de ações, com responsabilidades desde o momento do consumo até o descarte dos resíduos decorrentes. No entanto, mesmo após três décadas de coleta seletiva em algumas cidades brasileiras e muitas campanhas e ações sobre o tema a reciclagem ainda é algo pouco eficiente no país (ABRELPE, 2017).

Conforme a NBR 12.980, resíduo sólido consiste em um material que não oferece mais utilidade para seu possuidor. Para a classificação do rejeito, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (2012) os separa conforme origem e periculosidade.

Classificação de RSU por origem



Fonte: do autor (2019).

Tido como o conjunto de resíduos domiciliares originado de atividades domésticas e de resíduos de limpeza urbana, originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas. A seguir, destacam-se os tipos de resíduos sólidos urbanos classificados pela Lei 12.508, Política de Resíduos Sólidos Urbanos: Matéria orgânica: restos de comida; Papel e papelão: jornais, revistas, caixas e embalagens; Plásticos: garrafas, garrafões, frascos e embalagens; Vidro: garrafas, frascos, copos; Metais: latas e garrafas; Outros: roupas, óleo de motor, resíduos eletrodomésticos.

Os números referentes à geração de RSU revelam um total anual de 78,4 milhões de toneladas no país, o que demonstra uma retomada no aumento em cerca de 1% em relação a 2016. O montante coletado em 2017 foi de 71,6 milhões de toneladas, registrando um índice de cobertura de coleta de 91,2% para o país, o que evidencia que 6,9 milhões de toneladas de resíduos não foram objeto de coleta e, conseqüentemente, tiveram destino impróprio. No tocante à disposição final dos RSU coletados, o Panorama não registrou avanços em relação ao cenário do ano anterior, mantendo praticamente a mesma proporção entre o que segue para locais

adequados e inadequados, com cerca de 42,3 milhões de toneladas de RSU, ou 59,1% do coletado, dispostos em aterros sanitários.

Relação geração e coleta de Resíduos Sólidos no Brasil.

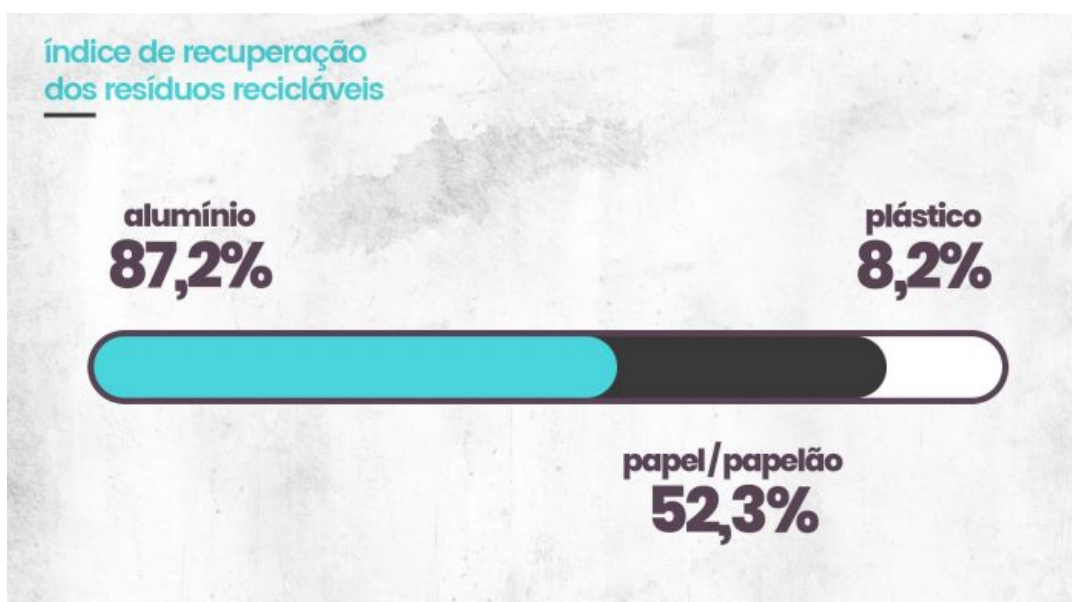


Fonte: Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2017 (ABRELPE,2018).

O restante, que corresponde a 40,9% dos resíduos coletados, foram despejados em locais inadequados por 3.352 municípios brasileiros, totalizando mais 29 milhões de toneladas de resíduos em lixões ou aterros controlados, que não possuem o conjunto de sistemas e medidas necessárias para proteção do meio ambiente contra danos e degradações, com danos diretos à saúde de milhões de pessoas (ABRELPE, 2017).

Com base nas informações apresentadas nos parágrafos anteriores, foram obtidos os dados de recuperação dos resíduos recicláveis, onde torna-se evidente o grande reaproveitamento do alumínio e papel, em contraponto com os resíduos plásticos que raramente têm a chance de um novo ciclo de vida.

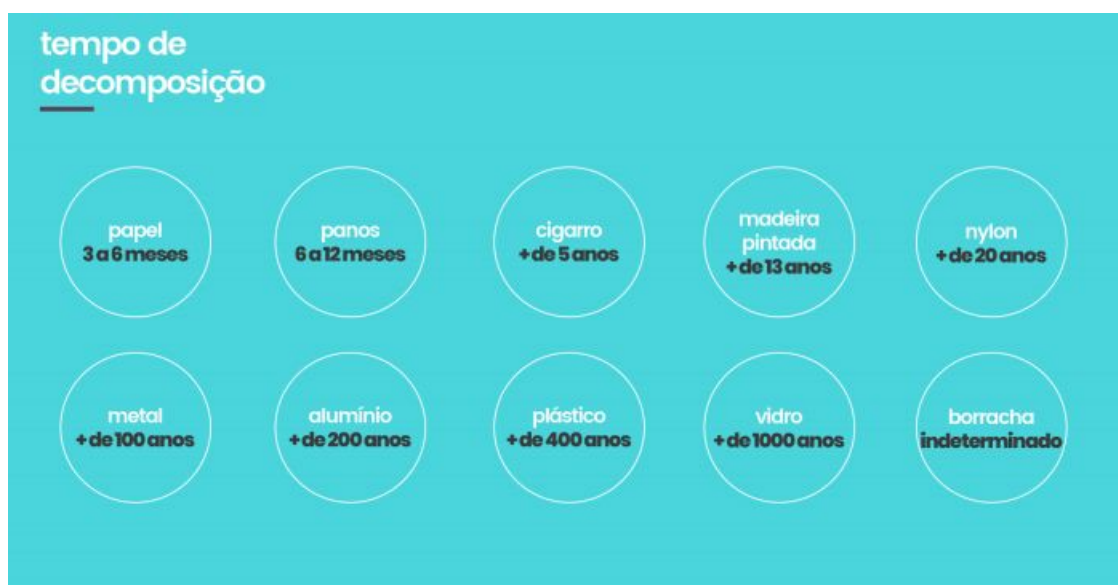
Gráfico do índice de recuperação dos resíduos recicláveis



Fonte: Associações. Elaboração: LCA Consultores. Adaptado pelo autor (2019).

Cabe salientar nesta etapa o tempo que determinados resíduos levam para se decompor no meio ambiente, salientando o plástico como um dos que mais demoradamente se transforma.

Tempo de Decomposição de Resíduos



Fonte: Site Setor Reciclagem adaptado pelo autor (2019).

Ainda com base no material da ABRELPE (2017), encontram-se informações básicas para revelar a percepção dos brasileiros sobre os resíduos e sobre a forma como colaboram para sua correta gestão. Os dados sinteticamente apresentados em seguida deixam visível a má conduta do consumidor ao fazer a separação do lixo e o comportamento similar no momento das empresas pela coleta do mesmo. Na pesquisa do Ibope publicada no ano de 2018, feita com 1.816 pessoas de todos os estados do Brasil, constatou-se a desinformação da sociedade tanto sobre os materiais a serem discriminados como sobre o serviço de coleta disponibilizado.

Porcentagem revela desinformação sobre a reciclagem no Brasil.



Fonte: Pesquisa IBOPE encomendada pela cervejaria Ambev (2018) adaptado pelo autor.

Os dados mostram que 98% das pessoas enxergam a reciclagem como algo importante para o futuro do país e 94% concordam que a forma correta de descartar os resíduos é separando materiais que podem ser reciclados. Por outro lado, essa percepção não se reflete no comportamento: 75% revelaram não separar seus resíduos em casa, e uma das possíveis razões que levam a isso é a falta de informação, já que 66% dos entrevistados afirmaram saber pouco ou nada a respeito de coleta seletiva. Além disso, o estudo revela desconhecimento sobre quais materiais podem ser reciclados, onde somente 4% das pessoas sabem que as embalagens longa vida são recicláveis e 60% não reconhecem as garrafas PET como um tipo de plástico reciclável.

Outro fato alarmante é a cobertura dos serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos ter avançado em todas as regiões, chegando a mais de 91% dos domicílios, mas ainda implicar em cerca de 19.000 toneladas de RSU por dia sem recolhimento que, certamente, serem depositadas em locais inadequados.

Já o volume enviado para lixões apresentou um crescimento de 3% de 2016 para 2017, com 1.610 cidades fazendo uso dessas unidades, que são a pior forma de destinação dos materiais descartados, pois não apresentam nenhuma proteção ambiental e causam severos impactos na saúde das pessoas. Se considerarmos o volume total de resíduos, houve um aumento de 1% na destinação inadequada em 2017, com mais de 29 milhões de toneladas depositadas em lixões e aterros controlados.

Além dos serviços executados pelos municípios, um ponto bastante relevante e presente em qualquer sistema de gestão de resíduos, diz respeito à recuperação dos recursos contidos nos materiais descartados. Com o objetivo de viabilizar o retorno de tais materiais e reduzir o envio de resíduos para disposição no solo, a Política Nacional de Resíduos Sólidos obriga a estruturação de sistemas de logística reversa para diversos setores, que vêm sendo construídos em conjunto por fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores.

Ao acompanhar a evolução da logística reversa no país, o quadro verificado também não é positivo, já que não houve avanço nas quantidades e índices de recuperação de materiais, que permaneceram estagnados ou apresentaram queda na comparação com o ano anterior, exceto no tocante à recuperação de embalagens em geral de papel e papelão, cujo índice de recuperação apresentou crescimento de 3%.

Tabela de quantidade de municípios por disposição de resíduo adotada

disposição final	Brasil 2016	2017 - regiões e Brasil					
		norte	nordeste	centro-oeste	sudeste	sul	Brasil
aterro sanitário	2.239	90	449	159	817	703	2.218
aterro controlado	1.772	108	484	159	634	357	1.742
lixão	1.559	252	861	149	217	131	1.610
Brasil	5.570	450	1.794	467	1.668	1.191	5.570

Fonte: Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2017 (ABRELPE,2018).

Esse cenário evidencia que mesmo diante das disposições legais e orientações para que se priorizem ações de reaproveitamento e reciclagem, e a despeito das várias campanhas e movimentos para que materiais recicláveis e reutilizáveis sejam separados na fonte e encaminhados para processos destinados ao seu aproveitamento, os resíduos descartados no país seguem, quase que na totalidade, para unidades de disposição final. Inclusive, havendo um aumento de lixões no Brasil do ano de 2016 para 2017, como pode-se perceber na tabela anterior.

Ainda que a maior parte do resíduo no Brasil seja levado ao aterro sanitário onde, entre os tipos de disposição final de rejeitos, é considerada a mais adequada, o destino final está longe de ser o ideal. Entre os possíveis desfechos dos rejeitos estão os lixões, aterros controlados, aterros sanitários, as usinas de compostagem, a incineração e a reciclagem.

Os Lixões não fornecem nenhum tratamento adequado para o lixo. Isso significa que os resíduos vindos de diversos lugares, como de residências, indústrias e hospitais são jogados e amontoados em grandes depósitos a céu aberto, apresentando-se como uma falsa solução.

Aterro do Jóquei, considerado o maior da América Latina.



Fonte: Site Correio Braziliense.

Segundo a norma NBR 8419 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT (1992), o aterro sanitário consiste na disposição de resíduos no solo, sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais por ser construído conforme as exigências sanitárias, com todas as suas operações controladas. Porém, a sua capacidade é limitada e atualmente vem sendo ocupados rapidamente, aumentando os custos econômicos, sociais e ambientais. Quanto mais resíduos nos aterros, há mais gastos para o confinamento seguro, pois necessita de, pelo menos, impermeabilização no solo onde será despejado.

Aterro Sanitário de Paulínia



Fonte: Site Portal Hortolândia

Já aterro controlado é um intermediário entre aterro sanitário e lixão. É descrito pela ABNT NBR 8849/1985 como uma técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo. Em tese, essa técnica não causaria danos ou riscos à saúde pública e à segurança e minimizaria os impactos ambientais, pois esse método utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos, cobrindo os resíduos com uma camada de material inerte na conclusão de cada jornada de trabalho. Para tanto, na prática, sabe-se que o chorume advindo dos resíduos contamina lençóis freáticos próximos.

Outras alternativas se apresentam como destinação, como o caso das usinas de compostagem agem a partir da separação da matéria orgânica residencial, destinando-a para a compostagem, onde ocorre a degradação do resíduo orgânico, transformando-se em um material biologicamente estabilizado, o composto. A compostagem torna-se mais barata e também poupadora de espaço, tendo em vista que pode reduzir em até 50% o material que é encaminhado para aterros (ABNT, 1996; CAMPBELL, 1999;). Outra alternativa é a incineração consiste na queima controlada do resíduo inerte (o que é rejeitado na compostagem, por exemplo). É

uma técnica comumente utilizada em países como Japão e EUA, tendo como vantagem a utilização do calor produzido pelos incineradores como forma de energia (BARREIRA, 2005).

A reciclagem, por sua vez, consiste no processo de transformação de materiais já triados, reaproveitando e evitando o uso de recursos renováveis e não-renováveis em novos produtos (ABNT, 1996; BARREIRA, 2005).

Usina de reciclagem



Fonte: Site Biomassa World.

Para que o processo da reciclagem aconteça, é necessário, antes de mais nada, separar e destinar os resíduos de maneira adequada. Trataremos dos processos que tangem a reciclagem mais específicos no próximo título.

3.2.2 Processos de Reciclagem

A reciclagem é uma importante atividade na minimização dos resíduos resultantes da atividade humana. A ideia de reaproveitar os produtos descartados após o seu uso (resíduos pós-consumo) tem aumentado durante as últimas décadas devido a fatores ambientais, econômicos e sociais. Os centros de triagem (CTs) de resíduos sólidos urbanos (RSU) têm um papel cada dia mais importante no processo de tratamento do resíduo gerado no Brasil. A finalidade primária dos CTs é a de segregar os materiais descartados de forma a permitir a reutilização dos mesmos nas respectivas cadeias produtivas; seja como substituintes da matéria prima ou mesmo como novos materiais. Entretanto nem todos os produtos pós – consumo possui valor para o mercado da reciclagem, isto é, possuem reciclabilidade.

Para a compreensão do percurso feito por um artefato antes de chegar à reciclagem, fez-se necessário o mapeamento do seu “ciclo de vida”, no sentido literal da expressão. O produto visto como sistema é um ponto crucial para se compreender, estudar e analisar o seu ciclo de vida. O produto “é interpretado em relação aos fluxos - de matéria, energia e emissão – das atividades que o acompanham em toda a sua vida”. (MANZINI; VEZZOLI, 2002, p.91). O ciclo de vida de um produto pode ser compreendido como um conjunto de processos agrupados de acordo com Manzini e Vezzoli (2002, p.91) em: pré-produção; produção; distribuição; uso; descarte.

Fluxograma do percurso do RSU



Fonte: elaborado pelo autor (2019).

Quando houve o esclarecimento do trajeto dos objetos, tornou-se imprescindível a compreensão das mais variadas formas que essa reciclagem pode ser feita. Levando em consideração a matéria a ser reutilizada, o processo exige rumos diferentes. Por isso, foi mapeado os ciclos de materiais como: papel e papelão, matéria orgânica e restos de alimentos, polímeros, vidro e metais. Sabe-se também que outros produtos como roupas, óleo de motor e resíduos de eletrodomésticos demandam estratégias e processos específicos para a reutilização dos mesmos.

A reciclagem do metal como são divididos em dois grupos: os ferrosos, (ferro e aço) e os não-ferrosos (alumínio, cobre e suas ligas que são latão e bronze, chumbo, níquel e zinco), explica-se o maior interesse na reciclagem de metais não-ferrosos devido ao valor de uso da sucata, mesmo assim é alta também a procura pela sucata de ferro e aço. Destacam-se como metais recicláveis: latas de alumínio, latas de aço, tampas, ferragens, canos, esquadrias e molduras de quadros. Já os não recicláveis são: cliques, grampos, esponjas de aço, latas de tintas, latas de combustível e pilhas.

No Brasil, ressalta-se que quanto ao alumínio, o que mais se aproveita são latinhas, 98% delas são recicladas. Aproximadamente 65% do ferro que a

indústria utiliza vêm da reciclagem, quanto ao aço esta porcentagem cai para 30%. As etapas do processo da reciclagem do metal são: recebimento do material na empresa de reciclagem por meio de catadores ou por empresas de coleta, separação do metal na fábrica, depois, o material é derretido e transformado em novos produtos.

O vidro das embalagens é um material totalmente reciclável. O vidro pode ser reciclado várias vezes, pois é feito de minerais como areia, barrilha, calcário e feldspato. Ao se agregar o caco na etapa de fusão de vidro, diminui-se a retirada de matéria-prima da natureza. Entende-se como reciclagem de vidro o processo industrial de derretimento de resíduos de vidro para a fabricação de novos produtos. Em média, as garrafas de vidro são compostas em cerca de 60% de vidro reciclado. Dependendo da cor, esse percentual ainda pode chegar a 90%.

A seguir, evidenciam-se as etapas do processo de reciclagem do vidro. Depois de coletado através do sistema de coleta seletiva e chegando na usina de reciclagem, os resíduos de vidro passam pelos seguintes processos: extração dos resíduos metálicos, separação manual de partes grandes, trituração dos resíduos até o tamanho de 15 mm, filtragem, sucção de objetos mais leves que vidro, separação de resíduos opacos com o uso de sensores ópticos, como, por exemplo, cerâmica e porcelana, nova separação de partes metálicas através de magnetismo, controle de qualidade, derretimento do material para posterior fabricação de novos produtos.

Os impactos da produção do papel são maiores que os de sua disposição pós-consumo. Como o papel é biodegradável, a maior preocupação está na derrubada de árvores e plantio de “monoculturas” para sua produção e nos resíduos gerados durante seu processo de fabricação. O setor de papéis vem apresentando um aumento significativo no uso de reciclados. Em 2000, o uso de recicláveis representou 45% da produção mundial de papel. No Brasil, apenas 37% do papel produzido vai para a reciclagem. De todo o papel reciclado, 80% é destinado à confecção de embalagens, 18% a papéis sanitários e apenas 2% à impressão.

Os papéis coletados geralmente chegam a fábrica misturados com outras substâncias. Na primeira parte do processo, o todo o material coletado é triturado formando uma pasta de celulose. Feito isso, esta pasta é peneirada para retirar todos os tipos de impurezas contidas na pasta como fitas adesivas, plástico, e alguns metais.

A retirada de tintas da pasta de celulose é feita então com a adição de compostos químicos (água e soda cáustica). Nos refinadores acontece um processamento da pasta para melhorar a ligação entre as fibras de celulose para que esta finalmente possa ser branqueada e seguirem para as máquinas de fazer papel.

O processo de reciclagem do plástico se inicia com a coleta e separação dos resíduos de acordo com o seu material. Nas cooperativas é feita a compactação dos materiais com mesmas propriedades e pigmentação. Depois disso, chegam às recicladoras, que vão triturar, e transformar em grãos de matéria-prima reciclada. Então, o resíduos plástico chega à indústria para tomar o formato de um novo artefato.

Símbolos e nomenclaturas dos polímeros



Fonte: Site Símbolos

Infelizmente, nem sempre verifica-se a presença da marcação nos produtos. Contudo, esses símbolos são demarcados nas embalagens e produtos plásticos,

visando a facilitação da identificação dos mesmos ao serem destinados à reciclagem.

3.2.2.1 Reciclagem do Plástico

A durabilidade do plástico é apreciada por muitas indústrias, e estima-se que metade de todo o plástico produzido em 2016 tenha uma vida útil de uso único de mais de três anos. No entanto, os plásticos remanescentes são produzidos para o curto prazo e são descartáveis (Jambeck et. al 2014).

Desde 2000, o mundo já produziu a mesma quantidade de plástico que em todos os anos anteriores somados. A produção cresceu rapidamente neste século devido ao baixo custo, versatilidade e confiabilidade do plástico. Tais aspectos incentivam o desenvolvimento de produtos plásticos descartáveis, e quase metade de todo o plástico vira lixo em menos de três anos. A maior parte desses produtos descartáveis são consumidos em países de renda alta ou média-alta. Esse problema tem apenas algumas décadas e, ainda assim, mais de 75% de todo o plástico já produzido já virou lixo. (Silpa Kaza et. al 2018)

Contraditoriamente, o material descoberto em 1860 revolucionou contribuindo tanto para o bem, quanto para o mal da sociedade. O plástico permitiu o desenvolvimento de artefatos jamais imaginados antes de seu aparecimento. Em contraponto, o resíduo pós-consumo tratado de forma negligenciada acarretou em prejuízos ambientais imensos.

A reciclagem mecânica é o mais comum. Primeiramente, ocorre a coleta dos plásticos descartados por meio de associações de catadores, cooperativas ou pela coleta municipal. Em seguida, nesses locais, ocorre a separação, a triagem dos diferentes tipos de plástico e a limpeza, para retirar restos de sujeira dos conteúdos. Depois de todo esse processo, o plástico granulado é produzido. Na reciclagem química que se caracteriza-se por se tratar do modelo mais elaborado, que reprocessa os polímeros para transformá-los em materiais petroquímicos básicos,

que servem de matéria-prima para a criação de produtos de elevada qualidade. Ao ser comparada com a reciclagem mecânica, ela tem uma maior flexibilidade sobre a composição e é mais tolerante a impurezas, ou seja, não requer uma triagem tão minuciosa. No entanto, o modelo químico é mais caro e necessita de enormes quantidades de plástico para ser economicamente viável.

Ainda contamos neste complexo processo da reciclagem energética, que trabalham por meio de sua transformação em energia térmica e elétrica, através da incineração, permitindo o aproveitamento do poder calorífico armazenado nos materiais. Além disso, esse tipo de reciclagem permite também que os plásticos sejam aproveitados como combustível. A reciclagem energética cria novas matrizes energéticas e traz ainda um grande benefício para as cidades, aliviando o peso da questão do destino do lixo urbano.

Desde a aprovação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, em 2010, a reciclagem, não somente a de polímeros, mas no seu contexto geral, tornou-se um setor promissor em termos de emprego e oportunidade de negócios apesar de algumas barreiras. Segundo o Instituto Akatu, a atividade de reciclagem emprega cerca de um milhão pessoas, no Brasil, mas menos de 10% atuam formalmente (AKATU, 2019). Perante isso, percebe-se que a informalidade do setor, com catadores e associações irregulares, dificultam muito na apresentação de um retrato fiel da cadeia produtiva, dificultando assim possíveis investimentos, quando não se tem informações oficiais de demandas locais para fornecer matéria-prima ou mesmo um concorrente. Outro empecilho é a falta de uma logística apropriada ainda emperra a criação de novos negócios e empregos que incentivem a reciclagem.

A ONU tem em sua Agenda de compromissos para 2030, onde um dos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável é “Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis”, para tanto um dos pontos firmados, é a redução substancialmente da geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso (Nações Unidas do Brasil, 2019). A seguir iremos analisar iniciativas neste setor, nacionais e internacionais, que estão em vigor com o intuito de otimizar a reciclagem.

3.3 ESTUDOS DE CASOS

Como a exploração de informações sobre a reciclagem no Brasil já foi esclarecida nos tópicos anteriores, entende-se necessário a reflexão sobre ações e tecnologias referente à reciclagem a nível mundial, explanando sobre medidas adotadas por alguns países perante os resíduos sólidos, e principalmente demonstrando iniciativas de sucesso na área.

Inicia-se a pesquisa em uns dos países líderes em tecnologias e políticas para resíduos sólidos, a Alemanha. O país possui os índices de reaproveitamento mais elevados do mundo e ainda quer alcançar, até o final desta década, a recuperação completa e de alta qualidade dos resíduos sólidos urbanos, zerando a necessidade de envio aos aterros sanitários, sendo que, hoje, o índice já é inferior a 1%. Desde junho de 2005, inclusive, a remessa de lixo doméstico sem tratamento ou da indústria em geral para os aterros está proibida.

Para entender os avanços ocorridos na Alemanha, é importante destacar a tradição na cobrança de taxas municipais para a coleta de lixo, desde o século 19. Outro aspecto que se destaca é o uso de vasilhames padronizados e adequados ao acondicionamento do lixo, explica o professor Emílio Maciel Eigenheer, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Uerj), no livro *A Limpeza Urbana Através dos Tempos* (2009). Em 2011, de acordo com o Eurostat, órgão de estatísticas da União Europeia, 63% de todos os resíduos urbanos foram reciclados na Alemanha (46% por reciclagem e 17% por compostagem), contra uma média continental de 25%. Se entre seus vizinhos 38% do lixo acaba em aterros sanitários, na Alemanha a taxa é virtualmente zero, graças, em grande parte, ao fato de que 8 em cada 10 quilos do lixo não aproveitado são incinerados, gerando energia. Além disso, estima-se que 13% dos produtos comprados pela indústria alemã sejam feitos a partir de matérias-primas recicladas.

Graças a uma série de iniciativas, algumas já com meio século, o Japão é um dos países mais avançados nesse campo. Desde 1997, as emissões de dioxinas e outros poluidores de usinas de incineração foram reduzidas em 98%. Uma lei de

1995 incentiva a coleta seletiva e a reciclagem, o que fez o país investir em alta tecnologia também para o reaproveitamento de materiais. Garrafas pet são produzidas no Japão a partir de 100% de resina reciclada, reduzindo em 90% o uso de novos plásticos e em 60% as emissões de dióxido de carbono. A resina é usada também em material de construção, móveis, equipamentos e utensílios. Para melhor reciclar os eletrodomésticos, o Japão dispõe de fábricas onde cada peça é desmontada e suas partes separadas, manualmente, entre plástico, metal e outros componentes.

No sistema Envac, na Suécia lixeiras públicas conectadas a tubos subterrâneos levam resíduos a uma área de coleta. Por ser um país rico e desenvolvido, tem uma geração relativamente alta de lixo (1,6 kg por dia per capita). Por isso, a gestão de resíduos sólidos vem sendo encarada, há décadas, como prioridade das autoridades. Uma das mais inovadoras iniciativas começou em 1961. Em Estocolmo, a capital, onde 100% dos domicílios contam com coleta seletiva, as residências atendidas pelo sistema Envac dispõem de lixeiras conectadas a uma rede de tubos que conduzem os resíduos a uma área de coleta. Um sensor instalado percebe quando a lixeira está cheia. Pela sucção, os sacos viajam a uma velocidade de 70 km/h pela rede subterrânea de tubos. Ao chegarem à central, são separados e compactados em contêineres, de onde seguirão para reaproveitamento, compostagem, incineração etc. O ar que circula no sistema de tubos passa por filtros antes de retornar à atmosfera.

As vantagens são evidentes: os diferentes tipos de resíduos não são misturados durante a coleta; o número de caminhões de lixo em circulação é menor; a poluição sonora e atmosférica é reduzida; e, finalmente, há uma economia de 30% a 40% dos gastos municipais com o serviço de coleta. A meta traçada pela cidade californiana de San Francisco nos Estados Unidos é ambiciosa: zerar, até 2020, a remessa de resíduos sólidos para os aterros sanitários. Essa jornada, iniciada em 1989, incluiu estratégias essenciais. A prefeitura investiu na educação ambiental ensinando a todos, das crianças aos comerciantes, como separar o lixo e as técnicas de reciclagem e na pesquisa por novas tecnologias que permitam o reaproveitamento dos materiais descartados pela população. Sacolas de plástico

também foram proibidas no comércio e a administração local recicla 85% dos seus resíduos.

O desperdício do não reaproveitamento ou reciclagem no mundo é preocupante. Mesmo com tantas iniciativas mundiais positivas, um terço das embalagens plásticas ou não são coletadas pelos sistemas públicos de limpeza ou escapam dos caminhões responsáveis por seu recolhimento, sobretudo nos países em desenvolvimento. Se as empresas (e os consumidores, claro) tivessem de pagar pelos custos impostos ao meio ambiente por essa destruição, o valor superaria os lucros globais da indústria do plástico, segundo estudo publicado pelas Nações Unidas em 2017.

Em busca de informações pertinentes para a compreensão do que já é desenvolvido e posto em prática por outros empreendimentos, nesta etapa foram coletados os dados sobre e analisadas empresas do mercado atual. São eles: Trashin, Precious Plastic, Instituto Muda e Casa Causa.

3.3.1 TRANSHIN

A Trashin é uma startup que simplifica o processo de coleta seletiva, transformando o resíduo em recurso. Ajudam a dar o destino correto para os mesmos e remuneram seus clientes por isso. Educam através de materiais informativos, palestras educativas e conteúdos online. Fazem a coleta seletiva com uma frequência pré-definida e ajustada à necessidade do condomínio, contando com uma equipe capacitada e especializada. Depois do recolhimento, destinam à associações e cooperativas parceiras, que fazem a correta separação de todo o material e realizam a venda e destinação dos resíduos para reciclagem. Por fim, parte do valor da venda dos resíduos retorna para o condomínio, como forma de motivar e recompensar o esforço realizado.

Sistema de Negócio - Trashin



Fonte: Trashin, organizado pelo autor.

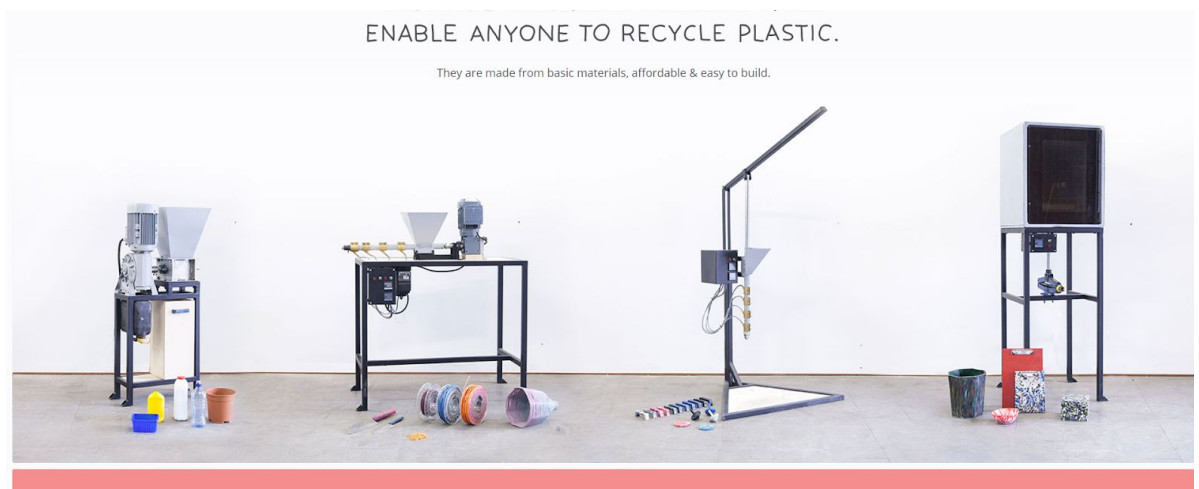
A empresa atua em escolas, condomínios e empresas. Adequando o recolhimento de resíduos às necessidades do cliente.

3.3.2 Precious Plastic

A Precious Plastic foi fundada em 2013 por Dave Hakkens e está agora em sua terceira versão. Define-se como uma comunidade global de centenas de pessoas trabalhando em prol de uma solução para a poluição de plásticos no planeta. Conhecimento, *blueprints* de ferramentas e técnicas são compartilhadas online, gratuitamente, dando a oportunidade de qualquer pessoa interessada

começar seu próprio negócio de reciclagem. Apesar de o suporte dado superar as distâncias entre os colaboradores, a sede principal fica na Holanda.

Sistema de Negócio - Precious Plastic



Fonte: Precious Plastic, organizado pelo autor.

Apesar de o suporte dado superar as distâncias entre os colaboradores, a sede principal fica na Holanda.

3.3.3 Casa Causa

A Casa Causa, fundada por Flávia Cunha e Luciana Annunziata, é uma organização de caráter ativista que alinha comunicação, engajamento e prática para mobilizar o maior número de pessoas possível. Atua em duas frentes, Articulação e Prática, na busca do bom uso dos recursos naturais. Ao reunir pessoas, instituições e empresas interessadas em colocar a boa gestão de resíduos em prática, dialogam e acolhem as perspectivas de cada caso abordado. Mostram diferentes aspectos do problema formando uma visão sistêmica do mesmo. O objetivo é também legitimar a posição dos vários atores e estabelecer pontes.

Sistema de Negócio - Instituto Muda



Fonte: Site Casa Causa, organizado pelo autor.

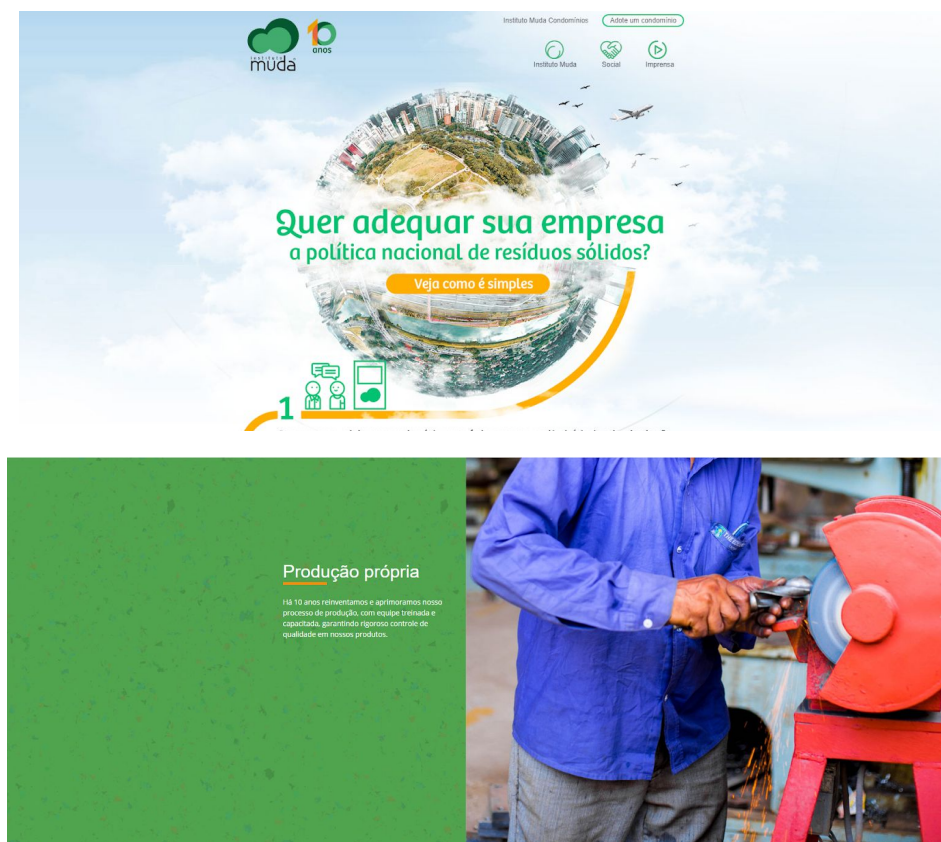
Identificam os maiores e melhores avanços que podem ser alcançados para a boa gestão de resíduos no contexto escolhido. Esse tema envolve, na maioria dos casos, questões de escala, ação coordenada e influência sobre políticas públicas.

Este cenário faz com que empresários, sociedade civil, terceiro setor e governo se conheçam, aprendam, conversem e pactuem ações práticas.

3.3.4 Instituto Muda

O Instituto Muda, desde sempre teve como objetivo mudança social e ambiental. Se dispõe a coletar o material reciclável de condomínios e empresas de São Paulo. Depois de coletado nos condomínios, é destinado 100% como doação para as Cooperativas de baixa renda. O material tem somente 10% de rejeito devido a todo o processo de educação ambiental aplicado nos condomínios. Isso valoriza muito o resíduo, melhorando a qualidade de vida e renda dos cooperados.

Sistema de Negócio - Instituto Muda



Fonte: Site Instituto Muda, organizado pelo autor.

Atualmente, o Instituto Muda destina mensalmente mais de 200 toneladas de recicláveis gerando uma renda mensal de R\$ 110.000,00 para quase 800 cooperados.

A partir do mapeamento destas iniciativas do setor privado, mostradas anteriormente, demonstram que vale a pena avançar em empreendimentos com base na sustentabilidade. Ao retomar nesta etapa o objetivo central desta, que é a valorização da reciclagem, pode-se acreditar que se faz necessária a demonstração de soluções e ações ambiciosas para que possamos reduzir os danos para o planeta, à saúde humana e às economias.

Como percebe-se nos negócios analisados onde suas ações buscam contemplar objetivos de transformar a sociedade, como Trashin é uma startup que simplifica o processo de coleta seletiva, transformando o resíduo em recurso, ou a Precious Plastic que foi fundada em 2013 por Dave Hakkens e está agora em sua terceira versão. Define-se como uma comunidade global de centenas de pessoas trabalhando em prol de uma solução para a poluição de plásticos no planeta. Iniciativas mais ativistas como Casa Causa, também devem ser fomentadas, pois existem para engajar e mobilizar as pessoas na busca do bom uso dos recursos naturais.

Neste sentido o design traz para si o desafio de ser conector e facilitador de ações que comunicam e estabeleçam uma mudança rumo a sustentabilidade. Trazendo à luz as possíveis relações, com base nas dimensões da sustentabilidade, senão na sua totalidade, na maioria delas, tentando desenvolver as iniciativas que possam mobilizar a sociedade em relação ao seu consumo, com o intuito promover um negócio que consiga ter um pensamento mais sistêmico em relação a problemática atual.

3.4 ENTREVISTAS

A fase de exploração busca se adaptar à perspectiva do usuário. Dessa maneira, é apropriado usufruir da bagagem de conhecimento das pessoas próximas ao assunto. As primeiras atividades voltadas a esse propósito são as entrevistas contextuais, as quais dependem de argumentos de pessoas envolvidas com o tema de estudo. O objetivo é extrair *insights* que possam contribuir com soluções e oferecer uma compreensão do universo que envolve o tema da pesquisa.

Essa ferramenta funciona como uma técnica etnográfica que permite aos entrevistadores uma observação mais cuidadosa para investigar o comportamento pelo qual estão interessados. Podem ser conduzidas no ambiente ou contexto em que ocorre o processo do serviço em questão ou em locais nos quais o entrevistado se sinta à vontade – ponto importante para a eficiência no resultado dessa ferramenta, visto que o usuário tende a liberar sua espontaneidade e desenvoltura para trazer dados e depoimentos pertinentes à sua narrativa quando está nessas condições. Além disso, quando o debate ocorre fora de um ambiente que lhe é familiar, a maioria das pessoas não se sente confortável para falar de suas ideias e comportamentos, comprometendo os insights que a ferramenta pode oferecer (STICKDORN; SCHNEIDER, 2014).

Seguindo as diretrizes da técnica descrita anteriormente, foram realizadas entrevistas preliminares a fim de entender e esclarecer os caminhos a serem adotados no decorrer da construção do projeto. As entrevistas foram tomadas entre 02 de maio de 2019 e 15 de junho 2019.

O primeiro entrevistado foi o filósofo e agricultor Pedro José Lovatto. Pioneiro na produção agroecológica em Farroupilha, começou a implementação de práticas agrícolas sem uso de agroquímicos no início da década de 80. Prática agricultura agroecológica diversificada, com produção de mirtilo, morango, ameixa, amora, pêssego, figo, alho, mel e outros, mantendo a biodiversidade natural por meio da preservação da mata nativa. Implementou sistema de tratamento de resíduos

orgânicos através da compostagem, biodigestor e filtro raiz em sua propriedade, minimizando em grande escala o impacto ambiental de seu trabalho.

A entrevista foi de cunho exploratório, por isso, o autor da pesquisa e o filósofo divagaram e discutiram sobre a reciclagem no que diz respeito à trajetória e conhecimento já adquirido pelo contato dos dois no tema. Pedro, ex-presidente da AFAPAN - Associação Farroupilhense de Proteção ao Ambiente Natural, discursa com propriedade sobre os dados levados à entrevista. Concorde que a falta de informação é um dos pontos que mais influenciam na negligência da responsabilidade de cada consumidor. Acrescenta que o desinteresse da população para a cooperação da logística reversa colabora para rompimento de um ciclo positivo.

Por ter contato com a prefeitura da cidade, também tem conhecimento dos interesses políticos que acabam por enfraquecer as tentativas de campanhas de conscientização ambiental da comunidade. Por ter visitado os locais inúmeras vezes, traz embasamento sobre a diferença de lixão, aterro controlado e aterro sanitário, e explica como, muitas vezes as leis prevêm o funcionamento deles mas a realidade é contrária. Conta, por exemplo, que em algumas cooperativas, no momento da fiscalização, profissionais mascaram a eficiência da esteira de triagem.

Pedro trouxe inspiração e enobrecimento às ideias ainda de projeto que, no momento, ainda eram primárias. Talvez por causa do viés filosófico da conversa, o desfecho foi a validação e fortalecimento da motivação pelo qual optou-se pelo tema abordado na presente pesquisa.

Num segundo momento de entrevistas, recorreu-se ao auxílio dos meios digitais. Foi utilizado o *WhatsApp*¹ como ferramenta de apoio para que, em virtude do tempo disponível, a pesquisa não fosse prejudicada.

O segundo a ser entrevistado foi Micael Campeol, diretor interino da Ecofar - Empresa Farroupilhense de Saneamento e Desenvolvimento Ambiental. Trazendo uma bagagem mais prática, o presidente constata a dificuldade que tem em sanar o problema da má gestão de resíduos na cidade. Com indignação, apresenta o fato de

¹ WhatsApp started as an alternative to SMS. Our product now supports sending and receiving a variety of media: text, photos, videos, documents, and location, as well as voice calls.

que o morador da área central de Farroupilha, Rio Grande do Sul, é o que menos se esforça para selecionar seus resíduos entre lixo orgânico e “lixo seco”. Discorre também sobre a ampla mobilização de funcionários para abranger totalmente a área do município com coletas seletivas em dias específicos.

Campeol ouve o planejamento e projeto da pesquisa e acrescenta que “é o modelo de negócio ideal, parecido com o que acontece na Europa”, porque retira a responsabilidade de destinação correta dos resíduos das mãos do consumidor e acolhe a coleta de forma eficiente.

Sérgio Finger Dutra, diretor executivo da gestora de resíduos Trashin de Porto Alegre, também dispôs-se a prestar informações sobre negócios e reciclagem. O valor de seu negócio está em simplificar o processo de coleta seletiva. O que para alguns é lixo, para eles é recurso, ajudam o cliente a dar o destino correto e ainda o remuneraram por isso.

O contato com Dutra foi de extrema importância, pois pode-se aprofundar a gama de possibilidades que o ramo da reciclagem mostra. Conquistaram-se informações como a precificação do plástico ao ser repassado da coleta para a recicladora, os tipos de polímeros que são mais valorizados e a forma em que devem se encontrar para agregar mais valor ainda na venda. Sérgio compartilhou seu *know how* sobre a separação de materiais por densidade, colaborando com até a parte de finalização da ideação do projeto. Questionou a logística do serviço a fim de construir e co criar juntamente ao autor.

Dentre todos os entrevistados, se destacaram algumas perspectivas em comum. As conclusões mais pertinentes foram:

- Negligência por parte do consumidor no momento do descarte do resíduo;
- Desinformação da população;
- Falta de comprometimento da esfera pública para com o meio ambiente;
- Identificação do plástico como resíduo agravante da poluição ambiental;
- Necessidade de senso coletivo para gerar mudanças culturais;
- Crença de que cada indivíduo deve e tem a oportunidade de contribuir com a diminuição dos impactos nocivos ao planeta.

3.5 BRIEFING

O resultado das etapas anteriores é sintetizado e explorado através da delimitação de soluções plausíveis para a viabilização do projeto proposto. Adentrando a fase projetual, o recurso para contemplar o problema de pesquisa é estabelecido através do briefing de design. O método concede um ponto de referência para a concepção das próximas fases, como a geração de alternativas e as soluções finais. Para melhor ilustrar a demanda identificada pelo projeto, o briefing foi elaborado de forma breve e com linguagem facilmente compreensível, o qual foi exposto em forma de problematização para as fases seguintes do design.

Por que? Para incentivar as pessoas que almejam ter atitudes positivas perante o meio ambiente, e/ou querem mais praticidade nessa ação. Resignificar esse ato, tirando-o do conceito de algo invisível e sem importância, para uma circunstância de motivação, aprendizado e consciência. O principal objetivo é valorizar a prática da reciclagem através da atuação do design.

O que? Proposta de serviço que reestruture a lógica da gestão de resíduos sólidos urbanos. Visando a valorização e acesso à informação, contemplando de produtos e estratégias de comunicação que auxiliem no desempenho de seu objetivo.

Como? Baseando-se em preceitos apresentados pelo Design Thinking de Serviços, a principal metodologia projetual deste trabalho, somada ao auxílio teórico e prático oferecidos pelo design estratégico para, dessa forma, ancorar o serviço e a gestão do projeto. Para o desenvolvimento dos produtos a base metodológica é a proporcionada por Löbach (2001) e, para a identidade visual, Wheeler (2008).

Para quem? Para quem sabe que sustentabilidade é questão de atitude. Para pessoas que estão dispostas a colaborar com a reciclagem do resíduo que geram e ainda ser remunerado como forma incentivo às boas práticas.

Onde? A pretensão é alcançar locais diversos espalhados pelo país com o intuito de contemplar um número abrangente de usuários. No entanto, é preciso iniciar um

projeto piloto para captar o comportamento e reação de quem o utiliza. Diante disso, este primeiro passo é situado na região da Serra Gaúcha, no Brasil, para, posteriormente, ser ampliado conforme seus avanços.

Quando? A partir do projeto de design desenvolvido como Trabalho de Conclusão de Curso no ano de 2019, para o qual se oportunizou a atuação do design como mediador na concepção de um projeto amparado pelos seus recursos conceituais, teóricos, práticos e estratégicos.

4 CRIAÇÃO E REFLEXÃO

Neste capítulo será apresentado o desenvolvimento da proposta do projeto, fazendo as interlocuções entre os colaboradores, segundo Stickdorn e Schneider (2010). Esta etapa é fundamental para obter soluções holísticas e sustentáveis.

4.1 Personas

Personas são perfis fictícios criados para representar um grupo e seus interesses, as quais têm o papel de retratar um “personagem” para facilitar o processo de compreensão em torno do público sobre o qual se estuda (STICKDORN; SCHNEIDER, 2014). Sendo assim, para este projeto, foi imaginado um personagem que alinhasse a essência, o propósito e a razão do negócio.

4.1.1 Amanda

Amanda Leminsky, tem 27 anos, agrônoma, ensino superior completo, residente de Campinas, São Paulo. **Orientação Sexual:** Bissexual | **Identidade de Gênero:** Mulher | **Personalidade:** Extrovertida, intuitiva mas também observadora, emocional, exploradora, assertiva, empática e receptiva.

Rotina:

De manhã, Amanda desperta ao amanhecer do dia para tomar seu café com produtos orgânicos. Arruma seu quarto e em seguida dá bom dia e a primeira refeição para seu gato Ronron. Costuma ir à academia duas vezes por semana, mantendo seu compromisso com um *lifestyle* saudável. Como geralmente tem a manhã de folga, sobra tempo para fazer alguns contatos do trabalho.

Na parte da tarde, a amante de *jazz* e *blues*, acelera um pouco o ritmo de sua rotina e assume as reuniões com seus clientes, às vezes despende mais seu tempo

com a pesquisa que está envolvida, às vezes mais com as extensões rurais. Mas isso não é cansativo para quem ama o que faz.

Ao chegar o anoitecer, Amanda liga para sua irmã e sua mãe que moram na cidade vizinha para acalantar o peito. Compartilha de seus anseios e planos com seu namorado Érico, os dois têm passado as noites elaborando a *startup* dos seus sonhos. Enfim, quando sentem-se cansados, ela faz um chá de cidreira que tem na sua horta vertical do seu apartamento e embalam numa noite tranquila de sono.

Gatilhos Emocionais:

Tem dois grandes sonhos: abrir uma empresa de cosméticos orgânicos na sua cidade, para poder realizar o outro desejo de comprar hectares de terra e colaborar para a agricultura ecológica. Seus valores conversam entre ética, respeito ao próximo e ao meio ambiente, honestidade, simplicidade e empatia. Um de seus maiores medos é sucumbir à rotina enlouquecedora da sociedade contemporânea, imediatista e perder a sensibilidade das coisas simples que aquecem sua alma.

Painel Semântico Persona



Fonte: do autor (2019).

4.1.2 Residencial Bela Vista

Perfil do coletivo: Composto por 12 famílias, dos mais diversos formatos.

Interesses em comum: Dispostos a compreender a relevância da poluição ambiental na vida dos indivíduos, os moradores do residencial recebem ações sociais como imensos impactos positivos. Buscam alguém que possa auxiliá-los a reverter a situação onde, apesar de praticarem a coleta seletiva, o lixo final é todo misturado pela empresa coletora. Desejam encontrar empresas que façam com que esse tipo de trabalho reverta em benefícios aos moradores e também ao meio-ambiente; bem como, educativo aos jovens, que são o futuro do que as gerações atuais plantam.

Valores coletivos: Transparência, igualdade, generosidade, coletividade, respeito, solidariedade, senso de justiça e educação.

Medos coletivos: Intriga, desrespeito, desavenças, indiferença, destruição, desinteresse e violência.

Painel Semântico Persona



Fonte: do autor (2019).

4.1.3 Storytelling

Essa é uma história de guerreiros e guerreiras, mas aqui, eles não usam armaduras ou lutam com cavalos alados nem combatem dragões e terríveis monstros. Você ainda não sabe, mas a guerreira que estou falando aqui é você. E você é a protagonista dessa história. Sei o quanto você já se questionou sobre a sua vida, sobre o mundo e sobre como pode torná-lo um lugar melhor. Sei também, o quanto se esforça para fazer sua parte dia após dia. Espalha as ideias e tenta mostrar para todas as pessoas à sua volta o como é importante refletir sobre suas atitudes e pôr em prática o que acredita.

Queria te contar que, por mais que às vezes não pareça, existe um montão de gente como você, e o melhor: esse montão está esperando para unir forças contigo. As suas iniciativas não são em vão, elas são o plantio de uma semente que germina em cada coração que te cerca, são uma luz que acende a cada contato e troca de experiências. Tudo o que você quer transformar no planeta, está se encaminhando para acontecer, um passo de cada vez, mas cada dia mais perto. Agora imagine se você tivesse o poder de um exército inteiro unido, caminhando na mesma direção, com objetivos puros e intenções verdadeiras.

Ei, você tem.

Vem com a gente. Queremos compartilhar da sua história que, certamente, se cruza com a nossa em diversos momentos. Temos tanto em comum, tanto para lutar juntos. Pode ser que o planeta não conte com a ajuda de todo mundo, mas com a nossa, você sabe que sim. Afinal, é tudo uma questão de atitude.

4.2 Proposta de Negócio/Serviço

Projetado para gerar a valorização da reciclagem doméstica, o planejamento do serviço demandou a compreensão das falhas que acontecem atualmente no

processo ocorrido. Como visto na fundamentação teórica do presente trabalho, dentre 1.816 pessoas, 98% delas concordam que a reciclagem é importante, no entanto, 75% delas confessa não separar os materiais recicláveis em sua residência. Por isso, a missão deste serviço é atingir e colaborar com a reciclagem de forma eficiente.

Para ilustrar a proposta de serviço da empresa, teve-se como premissa atingir o máximo possível das dimensões da sustentabilidade propostas por Sachs (2002). A partir da observação da figura abaixo pode-se clarear as pretensões da empresa em relação às áreas contribuídas.

Dimensões da Sustentabilidade e Ações do Projeto



Fonte: do autor (2019).

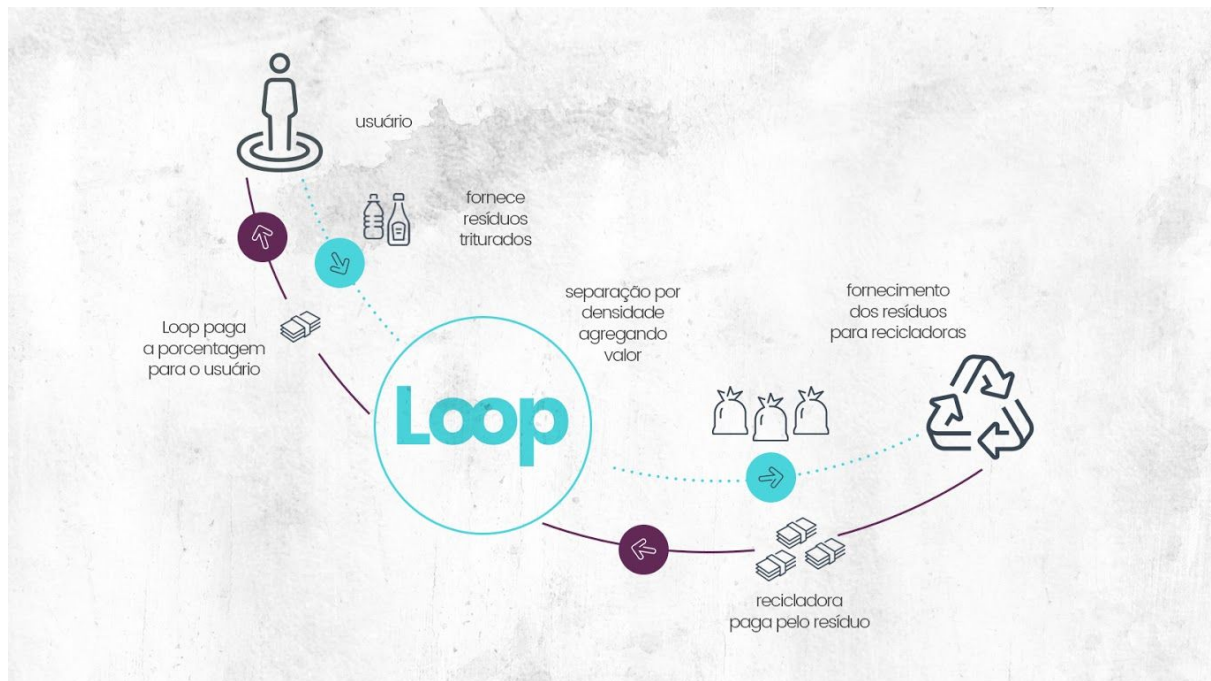
De antemão, explana-se sobre as contribuições pretendidas, que no decorrer do desdobramento do projeto serão explicadas de maneira mais profunda e compreensível.

A contribuição das atividades geradas pelo grupo de colaboradores da empresa tem como objetivo engajar-se no viés sociocultural com a promoção de oficinas, auxílio no aprendizado da sociedade sobre a reciclagem, gerar a troca de informações entre os usuários e, como consequência, propiciar sensação pertencimento e identidade de um grupo. Pretende auxiliar no âmbito das políticas internacionais, uma vez que, lutando em prol de aperfeiçoamentos da tecnologia da reciclagem, as ações previstas para o futuro tendem a ser cada vez mais positivas. Nas políticas nacionais, o projeto se encaixa atendendo à legislação vigente. Na economia, contribui com a distribuição de renda e busca abrandar as disparidades sociais. Já com relação à dimensão ecológica, se manifesta quando pratica os aspectos de reuso, reciclagem e alternativas de soluções em design projetadas enaltecendo a importância do meio ambiente. Territorialmente, os efeitos surtem ao possibilitar o grande movimento em prol da sociedade como um todo, gerando conhecimento e oportunidades de trabalho.

Unindo todas as ações citadas acima, aspirou-se ao planejamento de uma gestora de resíduos, com premissas alternativas às usadas atualmente. Visando o enobrecimento do usuário como colaborador na coleta de plásticos, deixando evidente a influência que ele tem no gerenciamento dos seus resíduos pós-consumo. Ainda como expectativa do serviço, pretende-se motivar o indivíduo a movimentar uma cadeia de ações positivas e inspiradoras.

Para que todas estas propostas se tornassem tangíveis, houve o estruturamento de seus processos, estabelecendo um fluxograma de trocas entre os clientes e a empresa. É imprescindível ressaltar a colaboração que acontece entre ambos, criando uma sinergia e troca que favorecem os dois lados de forma equilibrada.

Fluxograma do Serviço



Fonte: do autor (2019).

O processo começará com primeiro contato do cliente com a Loop, que pode ter conhecido-a através do site, de mídias espontâneas, de publicidades ou propagandas, etc. Então, caso se interesse em colaborar com a empresa, ele se cadastra no site - individualmente ou representando seu condomínio - especificando dados como endereço, email, senha, conta bancária. Caso queira ser apenas um colaborador de eventos e oficinas, sem adquirir um produto, tudo bem, será parte indispensável para dissipar as ideias sustentáveis da comunidade Loop. Caso contrário, o usuário faz a escolha de seu triturador e aguarda o recebimento em seu endereço.

Já com o produto em mãos, a pessoa é orientada a escanear um “QR code” que se encontra no produto e em seu manual de instruções. Esse código abrirá a *App Store* ou *Google Play* e caberá ao usuário baixá-lo. O próximo passo é o login do usuário como portador de um produto Loop. Assim, aparecerá um novo código referente ao manual de instruções, que garantirá ao cliente a consciência adequada para o manuseio seguro do artefato, apenas após a concordância com os termos de

uso e aceitação das condições que a máquina fica ativa para uso, evitando dessa maneira, acidentes por falta de instrução.

Uma vez que o usuário está ciente do funcionamento do triturador, é hora de começar a ver as vantagens de ser um colaborador. Além da interessante experiência visual de ver a matéria sólida se transformar em pequenos pedaços plásticos, o triturador, sincronizado simultaneamente com o aplicativo, revela quantos gramas de polímero já foram coletados, além de uma média de quantos reais o usuário recebe (via transferência bancária) em sua conta um valor simbólico como incentivo e recompensa pela cooperação, e ainda visualiza o nível do reservatório de seu triturador.

A equipe Loop, que tem acesso aos dados dos usuários como forma de controle - e felizmente, também como meio para coleta e geração de dados específicos sobre o consumo, recolhimento e destinação do plástico na região em que atua - recebe uma notificação quando o reservatório estiver oitenta por cento cheio, deixando o endereço em suas prioridades de coleta. No entanto, essa coleta já pode ser agendada pelo proprietário do produto, sabendo que ele também receberá essa notificação e estará ciente do nivelamento de seu triturador.

Com toda a flexibilidade do aplicativo Loop, o cliente pode escolher data e intervalo de horas para coleta conforme sua disponibilidade. A partir disso, a Loop desenvolve sua logística diária ou semanal e, de maneira planejada e consciente, realiza o menor ou mais econômico dos caminhos sugeridos. Dentre as abordagens de coleta Loop, existem duas modalidades diferentes: uma para condomínios, onde a equipe Loop precisa adentrar o ambiente, abrir o triturador, retirar a sacola de cheia de resíduos e deixar uma vazia em seu lugar. E outra, que acontece na opção individual/residencial, onde o cliente despeja em sua sacola ecológica o polímero triturado e se encontra com o coletador para o despejo dos resíduos na mala auxiliar que será levada até a Loop.

É importante salientar neste momento, que a métrica de volume será feita pelos níveis do reservatório. Os valores revertidos em benefícios monetários para o consumidor serão feitos a partir de um cálculo no preço médio dos polímeros e a

dimensão cúbica do reservatório. Por isso, sempre que atingir determinado ponto, como por exemplo, oitenta por cento do espaço cheio, o valor sempre será o mesmo.

Feita a coleta, será a hora do funcionamento interno da empresa, onde, conforme planejado, haverá a estação de separação dos polímeros triturados. Segundo estudos feitos por estudantes do curso de química da Universidade Federal de Santa Catarina (2008), é possível estabelecer processos de identificação e separação de plásticos para a indústria de reutilização e reciclagem por meio da densidade dos mesmos. A Loop utilizará esses processos, mediante à trituração de resíduos, e usufruirá de tanques industriais de separação de polímeros por densidade, o que será aprofundado no Apêndice A

De extrema importância, é esclarecer que a opção de tritramento foi especialmente escolhida para que houvesse a possibilidade da diminuição do volume do resíduo, sem compactá-lo, pois dificultaria a seleção manual que é comumente o processo seguinte. Para não afetar um processo que já acontece normalmente - coleta seletiva com resíduos em volume normal e triagem manual nas cooperativas - optou-se pelo método de tritramento e, depois, a separação por densidade do polímero.

O vínculo do cliente com marca não pára no serviço de coleta, ele se estende ao acolher o usuário num mundo cheio de opções reutilizáveis disponíveis para a compra. Além de oficinas onde o mesmo pode compartilhar conhecimento e aprender a usar (e reusar) seus resíduos e produto de muitas maneiras inovadoras. O círculo que a Loop proporciona ultrapassa a esfera empresarial, se tornando enriquecedora para o cliente e para o funcionário, visto que todos colaboram para um sentido em comum, trocando ideias e fortalecendo propósitos comunitários e até mesmo amizades.

Agora, utiliza-se mais algumas ferramentas auxiliares do Design Thinking de Serviços para deixar o processo descrito acima cada vez mais claro para o leitor.

4.2.2 Mapa de jornada do usuário

Para que tornar clara a execução de cada etapa do serviço, foi preciso compreendê-lo, também, sob a perspectiva de quem o utiliza. Para isso, o Mapa de Jornada do Usuário se apresentou uma ferramenta útil por estruturar essa experiência de forma vívida. Através do recurso, foi possível identificar os pontos de contato entre usuário e serviço, como pode ser visualizado no esquema abaixo

Mapa da Jornada do Usuário.



Fonte: do autor (2019).

O primeiro contato do usuário com a Loop pode dar através de eventos, feiras, indicação, site ou mídias espontâneas. Após a descoberta, supõe-se que o consumidor procure a empresa nas redes sociais ou site (ação número 1 no

esquema), onde ele vai encontrar informações sobre produtos, oficinas, eventos, dados sobre a reciclagem de resíduos e compostagem, etc. O próximo passo, caso o consumidor adquira um produto Loop, é o cadastro no aplicativo (ação número 2), onde será necessário disponibilizar informações como nome, sobrenome, email, senha e endereço de residência. Na ação número 3, supõe-se que o triturador já esteja sendo usado, então é agendada a coleta de acordo com a disponibilidade do usuário. A quarta etapa é a coleta de fato, onde acontece uma interação presencial com a equipe Loop e seu cliente, o usuário dá ao colaborador Loop o resíduo triturado, que é despejado na mala armazenadora e é levado à separação na sede. No quinto passo, evidencia-se a interação direta do usuário com o aplicativo, que o permitirá ter informações sobre o nível do reservatório de seu dispositivo Loop, o lucro obtido desde os últimos meses até o momento e quantos gramas de plástico ele já destinou corretamente. Na última etapa do esquema, mostra-se uma possibilidade de pós-serviço: a participação do cliente Loop em feiras, eventos e oficinas com foco em sustentabilidade elaborados ou apoiados pela empresa, dando espaço para diálogos, feedbacks e interações agradáveis.

4.2.3 AT-ONE

Na fase inicial do projeto para o serviço, a ferramenta desenvolvida por Stickdorn e Schneider (2014) – base metodológica para o serviço do presente projeto -, traz uma abordagem que auxilia essa etapa. O processo é focado na experiência do usuário e procura evidenciar as diferenças entre produtos e serviços. Nas próximas linhas pode-se acompanhar cada seção elaborada através do método pensando nas peculiaridades do sistema proposto para o trabalho.

Atores: A seção de atores do método em questão, como afirmam Stickdorn e Schneider (2014), tem o objetivo fundamental de conseguir enxergar a reconfiguração de papéis e dos relacionamentos do contexto a fim de facilitar a criação de valor envolvendo novos integrantes de novas maneiras. No caso do

presente trabalho, os atores são peças vitais com participações determinantes na dinâmica do serviço. Para compreender esse processo de forma mais clara, foi desenvolvido um mapa de *stakeholders* cujo objetivo é o de demonstrar os atores envolvidos e suas relações com o serviço.

Os atores se subdividem entre internos e externos, porém, alguns estabelecem vínculos nas duas categorias. Os atores externos são os envolvidos que não têm ligação direta com a base de funcionamento do serviço. Os internos, por sua vez, participam ativa e diretamente da gestão do sistema e são imprescindíveis para que este siga seu curso normalmente. As divisões se estabeleceram da seguinte forma:

Internos: gestão de design; setor de marketing; setor administrativo; equipe de coleta; frota; operários do maquinário;

Externos: usuários Loop (condomínios e residências); parceiros (cooperativas, recicladoras); setor de logística; fornecedores; contabilidade; desenvolvimento de software; indústrias.

Touchpoints (pontos de contato): ainda segundo os autores, “o design de serviços envolve escolher os pontos de contato mais relevantes para a entrega do serviço e criar o design de uma experiência do usuário que seja coerente entre todos esses pontos de contato” (STICKDORN; SCHNEIDER, 2012, p. 140).

Considerando o contexto do estudo e as necessidades dos usuários atendidas pelo projeto, os pontos de contato foram planejados para facilitar suas experiências com o serviço e promover uma interação mais próxima entre ambos. O serviço abarca, além da reciclagem de resíduos, a coleta e gestão dos mesmos, o que implica na implementação de aplicativos, bem como o acesso à mensagens, notificações, rastreamento e pareamento de dados, entre outras funcionalidades.

O site é um dos primeiros contatos do usuário com a Loop, por isso, tem o objetivo de comunicar o propósito da empresa e explicar, de forma simples e envolvente, o porquê ele deve se tornar um *looper*. Além dessa ação, a plataforma digital visa conectar as pessoas que compartilham da mesma visão do mundo e que

querem unir forças para que cada vez mais indivíduos prezem por atitudes que respeitam o meio ambiente.

Ofertas: Os mesmos autores afirmam que a marca e o serviço estão intimamente ligados. Além disso, as marcas de serviços começaram a oferecer uma orientação filosófica para além dos produtos físicos (STICKDORN; SCHNEIDER, 2012). Pensando nessa proximidade entre marca e serviço, os princípios defendidos pelo projeto se unem em um discurso único que influencia todos os pilares de seu desenvolvimento. Nesse viés, a oferta do serviço diz respeito à vontade de colaborar para um mundo mais justo e responsável unido à praticidade. Da mesma forma, a marca comunica esses mesmos conceitos, os quais foram transferidos para a realidade do serviço – que abrange também seus produtos.

Necessidades: Para obter uma compreensão realista e o mais precisa possível acerca das necessidades do público para o qual o serviço é destinado, foi necessário se munir com ferramentas capazes de oferecer uma visão mais ampla do contexto. Nesse caso, a metodologia difundida pelos autores reforça a importância de, nessa seção do AT-ONE, assumir uma perspectiva de design centrado no usuário (STICKDORN; SCHNEIDER, 2014). Por essa razão, as entrevistas em contexto propuseram a abertura de um panorama mais profundo em relação às necessidades e expectativas do público. Além disso, a própria base teórica do trabalho oferece essa perspectiva em um âmbito mais abrangente.

Considerando a substância dessas falas, foi possível conceber a importância do serviço como um todo e, tampouco, dos pilares que o sustentam. A ideia de oferecer um serviço capaz de proporcionar os meios de estimular e facilitar a trajetória do público passou por definições específicas para contemplar essa demanda. O retorno financeiro, tem o objetivo simbólico de incentivar o usuário a destinar corretamente os resíduos que gera, e ainda tornar a experiência mais atraente e evidenciar como esta pode ser prática e vantajosa.

Experiência: A seção de experiências do método em questão considera que sua importância atualmente é estabelecer conexões emocionais e ajudam a criar e expressar as identidades de quem se relaciona com o serviço (STICKDORN;

SCHNEIDER, 2014). Considerando o tema estudado e a lógica de promover uma experiência mais profunda e íntima, o serviço proposto traz consigo a manifestação das personalidades de quem o utiliza, uma vez que estimula o acolhimento, a sensação de esperança e confiança no potencial de união de uma comunidade para um bem em comum, livre de egoísmo e superficialidade. Ao trazer o espaço para aprendizado sobre a gestão de resíduos e tutoriais como levar atitudes sustentáveis para o dia a dia, a Loop as experiências atingem um coletivo, tornando o processo mais enriquecedor.

Ademais, a plataforma virtual também dispõe de uma seção onde o usuário pode adquirir produtos que auxiliam na redução de resíduos plásticos usados, visando munir o usuário de utensílios que o façam refletir sobre seu consumo e, por consequência, reduzi-lo.

Mapa de Stakeholders.



Fonte: do autor (2019).

4.2.4. Blueprint de Serviço

Como se refere a um serviço com diversas camadas, utilizou-se a ferramenta Blueprint de Serviços para criar o efeito de raio-x e detalhar os aspectos individuais do serviço. São representados desde os pontos de contato com o usuário até os processos de retaguarda para, dessa forma, compreender as atribuições dos envolvidos. Para o caso em específico da empresa foram necessários dois *blueprints*, um para a compra e utilização dos trituradores e outro que descreva o passo a passo do colaborador Loop que apenas deseja participar de eventos e oficinas. Esse esquema pode ser conferido no Apêndice C e D.

4.2.5 Business Model Canvas

Elaborado para tornar claro o processo de funcionamento do serviço e suas relações com os envolvidos. A ferramenta serviu como um suporte para o planejamento das etapas do serviço e para a visualização dos pontos de encontro entre suas camadas, também atuando como um meio de estabelecer seu desenvolvimento estratégico e seu posicionamento. A representação desse material pode ser vista na figura abaixo, a qual traz uma visualização segmentada das funções descritas na sequência.

Business Model Canvas

parcerias principais recicladoras indústrias fornecedores condomínios usuários incentivadores (públicos ou privados)	atividades - chave venda dos produtos coleta dos resíduos transporte para recicladoras separação do resíduo pagamento pelo resíduo eventos e oficinas recursos principais máquinas separação fornecedores equipe coleta equipe administrativa	proposta de valor pertencimento colaboração consciência coletiva aprendizado sobre sustentabilidade praticidade motivação através do retorno financeiro	relacionamento clientes âmparo na coleta monitoramento pelo app oficinas e eventos materiais que visam o conhecimento sobre os resíduos e sustentabilidade comunicação entre a comunidade Loop canais de venda site feiras oficinas e eventos mídias sociais	segmento clientes pessoas de todas as idades que tenham vontade de colaborar e/ou estejam cientes da sua gestão própria de resíduos, e ainda fortalecer uma rede de pessoas que buscam a sustentabilidade em vários aspectos de suas vidas
estrutura de custos funcionários estrutura física suprimentos corporativos frota			fontes de receita venda dos produtos Loop venda do resíduo para recicladoras inscrições oficinas e eventos colaboração espontânea de incentivadores	

Fonte: do autor (2019).

- Segmento de clientes: pessoas de todas as idades que tenham vontade de colaborar e/ou estejam cientes da sua gestão própria de resíduos, e ainda fortalecer uma rede de pessoas que buscam praticar a sustentabilidade em vários aspectos de suas vidas.

- Propostas de valor: o serviço como um todo, pois além de oferecer equipamentos que facilitam o descarte correto de seus resíduos plásticos, a Loop também envolve o cliente em propostas, tutoriais e trocas de experiências entre os *loopers* (nomenclatura de todos colaboradores, diretos e indiretos, da empresa). Propõe a sensação de pertencimento, colaboração e consciência coletiva, juntamente com a praticidade intrínseca dos produtos. Motiva os clientes a colaborarem, através do retorno financeiro simbólico, enquanto trocam informações, sugestões, conhecem possibilidades, fazem amigos e promovem afinidades. Dando aos usuários o amparo necessário em uma única rede voltada para a valorização da reciclagem e de práticas sustentáveis.

- Canais: o contato com os usuários acontece, primeiramente, através do site e aplicativo. Também mantém relação com o serviço na hora da coleta, de forma presencial. Após a coleta, o contato volta a ser virtual, pelo aplicativo, site ou mídias sociais, até o momento de um novo encontro de *loopers* em oficinas, projetos ou eventos. A comunicação da empresa é um canal para divulgar a marca, sua filosofia e seus princípios a fim de garantir a aproximação com os usuários que se identificam com este propósito.

- Relacionamento com o cliente: o objetivo é o de obter um atendimento personalizado para as especificidades dos clientes, utilizando linguagem acessível, cordialidade e respeito. Além disso, gerar conteúdo que possa envolver o universo sustentável, trocas de informações, tutoriais *do it yourself* de alternativas amigas do ambiente, indicações de eventos, entre outras atividades.

- Fontes de renda: a renda deve ser captada a partir da venda dos produtos Loop, da venda dos resíduos coletados para as recicladoras parceiras (com valor agregado devido ao formato dele, que já estará selecionado, lavado e triturado). O negócio também dispõe de produtos promocionais que podem ser adquiridos em eventos. Outra fonte importante são as inscrições de oficinas e eventos promovidos pela empresa, além da colaboração espontânea de incentivadores do projeto.

- Recursos-chave: uma equipe de TI para desenvolvimento, manutenção e monitoramento do site e aplicativo. Além disso, também se faz necessário um setor de marketing e design para se responsabilizar pela comunicação e gestão da empresa, redes sociais, produção de materiais; setor administrativo; equipe de coleta instruída para oferecer o manuseio satisfatório dos resíduos até chegarem na empresa; além de fornecedores, transportadora e outros parceiros. Outro recurso indispensável é o maquinário para a separação dos resíduos.

- Atividades-chave: Venda dos produtos, coleta de resíduos, transporte para a recicladora, separação dos resíduos, transferência pagamento pelos resíduos, promoção de eventos e oficinas, geração de conteúdos informativos e envolventes para a comunidade Loop.

- Parceiros-chave: para que a empresa funcione, são necessários fornecedores e parceiros que mantenham seu curso planejado: recicladoras e indústrias que receberão o polímero; fornecedores de suprimentos para o funcionamento da empresa; condomínios que irão aderir ao projeto de forma coletiva; usuários que irão aderir ao projeto de forma individual; parceiros que oferecerão frota em conjunto (como empresas que fornecem gás, as quais já fazem rota diária pela cidade e podem dividir despesas e economizar nas emissões de CO² juntamente com a Loop); incentivadores públicos ou privados que colaborarão espaço para eventos, material para oficinas, aporte financeiro, entre outros.

- Estrutura de custos: Os recursos que demandarão gastos da empresa são os salários dos funcionários, os equipamentos e estrutura física, os suprimentos corporativos e a frota.

4.3 Identidade Visual

O desenvolvimento do projeto de identidade visual utilizou como base metodológica específica os preceitos e abordagens de Wheeler (2008), no qual a autora divide o processo em cinco fases cruciais: Condução da Pesquisa; Esclarecimento de Estratégia; Design de Identidade; Criação de Pontos de Contato e Gestão de Ativos. O objetivo da primeira fase é tornar as visões, valores e estratégias mais claras e compreensíveis ao analisar marcas existentes.

O esclarecimento de estratégia, por sua vez, corresponde à síntese do que foi captado previamente para viabilizar a criação de estratégias e posicionamentos para a marca e seu nome. Na sequência, a etapa do design de identidade permite a exploração de possibilidades através de gerações de alternativas de estratégias visuais e, assim, oferecer uma finalização mais assertiva para suas aplicações na fase de Criação de Pontos de Contato. A última etapa, Gestão de Ativos, diz respeito à construção de sinergia em torno da nova

marca e ao desenvolvimento de diretrizes para sua normatização, materializado em manuais de aplicação correta da identidade visual

4.3.1 Análise de identidade visual

A pesquisa de referenciais e análises é abordada por Wheeler (2008) como um processo dinâmico de coleta e reunião de informações. A autora indica que devem ser examinados marca, mensagens, posicionamento e identidade das organizações de mesma área para, desse modo, gerar inspirações frutíferas para a concepção da identidade.

Nessa primeira etapa, correspondente à Condução de Pesquisa, reuniu-se como pontos cruciais para posterior avaliação a ligação direta ou não das marcas com o segmento de estudo. Para isso, vislumbrou-se examinar visualmente tipografia, uso de símbolos, cores e demais aspectos da identidade que possam contribuir efetivamente com o processo. Mais adiante, também se buscou analisar as estratégias das marcas, além de seus posicionamentos em redes sociais e meios de comunicação.

4.3.1.1 Trashin

Logotipo Trashin



Fonte: Site Trashin

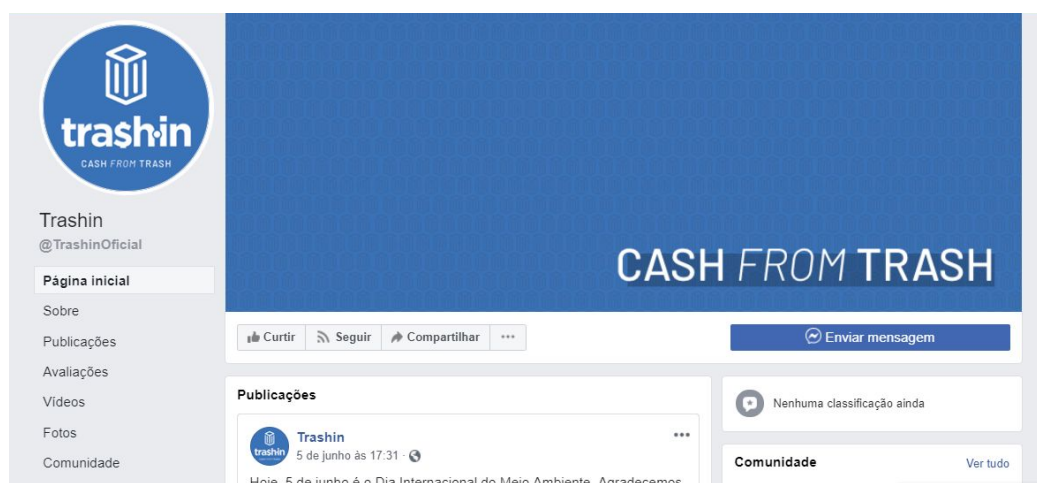
Em relação à sua marca, possui legibilidade favorável, entretanto, o excesso de elementos como o cifrão no lugar da letra “s”, o círculo para separar as palavras

“trash” e “in” em adição do símbolo, torna a marca pesada. Além disso, percebe-se, na tipografia, que a letra “r” e a letra “a” formam uma espécie de “ruído” ao não se encaixarem. Ponto que poderia ter sido visualizado em sua concepção. O alinhamento da composição também incomoda, pois o respiro entre a marca não segue nenhum padrão modular, bem como o espaçamento horizontal entre o símbolo e a tipografia. As cores utilizadas no logo são apenas o azul e preto, o que inspira à seriedade e comprometimento.

Ao analisar a comunicação visual na linha do tempo na rede social *Instagram*^{*}, repara-se na falta de homogeneidade no compartilhamento de fotos e informações. Não há um planejamento de comunicação para conquistar a compreensibilidade exigida à uma companhia como a estudada.

Já ao referir-se à outra rede social comumente utilizada, o *Facebook*^{*}, percebe-se uma clareza muito maior, tanto em cores, como em publicações e identidade visual. No entanto, as publicações seguem o mesmo conceito citado anteriormente: sem padrão de identidade ou tópicos planejados para compartilhamento.

Perfil do Facebook Trashin



Fonte: Facebook Trashin²

² *Instagram* é uma rede social online de compartilhamento de fotos e vídeos entre seus usuários. Fonte: <https://canaltech.com.br/redes-sociais/o-que-e-instagram/>. Acesso em 24 de junho de 2019. *Facebook* é uma mídia social e rede social virtual lançada em 4 de fevereiro de 2004. Fonte: <https://rockcontent.com/blog/facebook/>. Acesso em 24 de junho de 2019.

No site oficial da empresa, o uso de cores se torna mais amplo e menos contingente. A escolha da paleta de cores é definida e causa boa impressão e segregação de etapas do site. Também é possível notar a escolha de fonte adequada para a comunicação.

Perfil do Facebook Trashin



TRASHIN PARA

CONDOMÍNIOS

Auxiliamos na gestão de resíduos recicláveis do seu condomínio, efetuamos a coleta seletiva, educamos e informamos os moradores e ainda recompensamos a todos por isso. Tornamos seu condomínio sustentável.

SAIBA COMO

TRASHIN PARA

ESCOLAS

Trabalhamos em conjunto com as escolas para gerar um impacto positivo na educação ambiental de seus alunos. Coletamos, educamos, remuneramos e aumentamos o engajamento de todos com projetos socioambientais.

SAIBA COMO

TRASHIN PARA

EMPRESAS

Simplificamos a gestão de resíduos recicláveis de sua empresa, efetuamos a correta destinação, remuneramos por isso e ainda oferecemos oportunidades únicas de contato com toda nossa rede de usuários.

SAIBA COMO

Fonte: Site Trashin

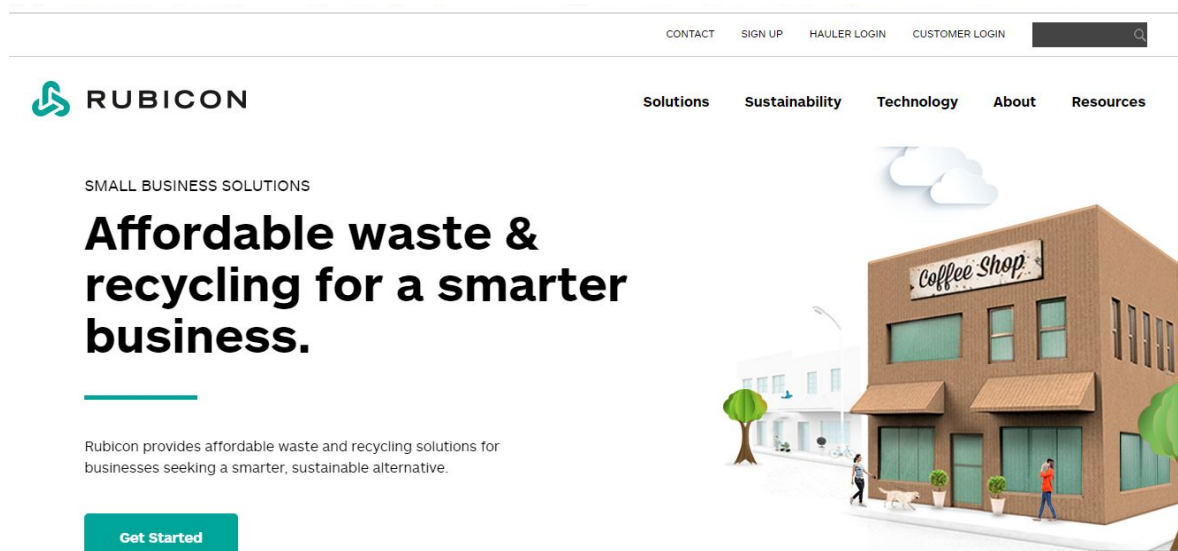
4.3.1.2 Rubicon Global

Logotipo Rubicon Global



Fonte: Site Rubicon Global

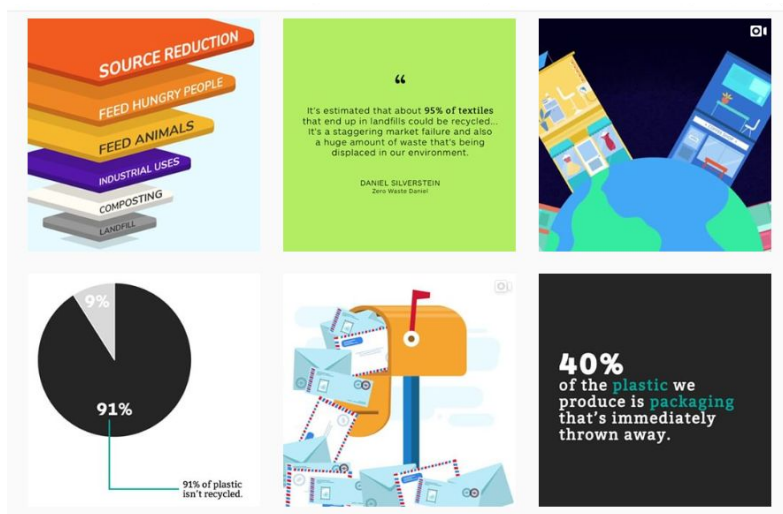
A fonte sem serifa, com espaçamento entre letras adequado traz clareza e alta legibilidade à parte escrita do logotipo. Já o símbolo, em cor única, possui alta pregnância, definido em formas simples, entrelaçadas e similares, formam um grafismo similar ao símbolo da reciclagem, criado na década de 1970, pelo então estudante de arquitetura Gary Anderson, no Estados Unidos. Contemplando o site da empresa, depara-se com uma maneira divertida e limpa de comunicação. A marca traz criação de cenários tridimensionais com inspiração descontraída, buscando evidenciar o cotidiano de seu público alvo.



Fonte: Site Rubicon Global

Verificando a conta da empresa no Instagram, a harmonia da comunicação fica explícita. Suas cores são envolventes, convidativas e contrastantes entre si. Essa parece ser uma escolha acertada, pois utilizar cores sólidas em sua base auxiliar nos materiais traz o respiro necessário que requerem, visto que muito de suas informações poderiam ser acompanhadas de imagens de paisagens e residências - o que poderia tornar as artes muito poluídas -, o fato de não utilizá-las no momento é uma boa estratégia.

Linha do tempo Instagram Rubicon Global



Fonte: Instagram Rubicon Global

Na manifestação da marca no Facebook, percebe-se a priorização do uso de imagens cotidianas do público alvo: trabalhadores das mais variadas áreas. Ainda assim, estas imagens conversam com a identidade visual, uma vez que as cores predominantes são as institucionais.

Facebook Rubicon Global

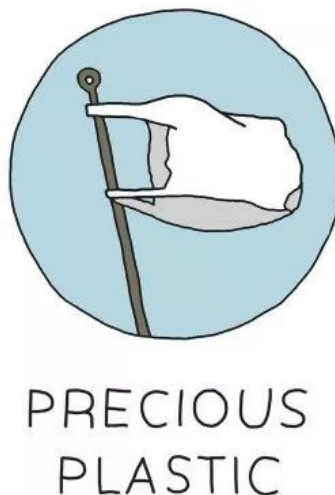


Fonte: Facebook Rubicon Global

4.3.1.3 Precious Plastic

O logotipo com linhas “trêmulas” remetem à algo feito à mão, exatamente como a proposta do negócio: artesanal. Neste ponto, acredita-se que a empresa foi assertiva ao optar por fontes, cores, e elaboração de pontos de contatos divertidos e espontâneos. A comunidade em si, propõe o trabalho artesanal de reciclagem e aproveitamento do plástico, por isso, a marca conquista a coerência entre o imaginado e a construção que foi feita.

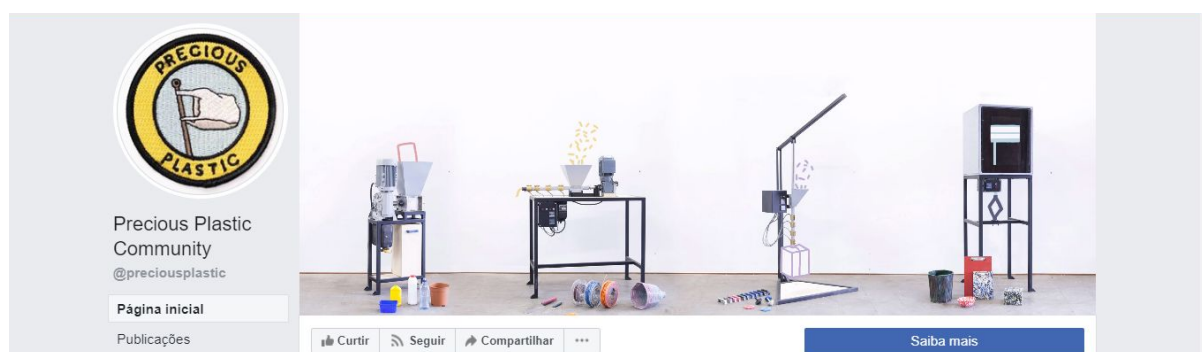
Logotipo Precious Plastic



Fonte: Site Precious Plastic

Por ser um projeto adotado por diferentes grupos do mundo todo, a Precious Plastic acaba por acolher algumas modificações na marca, feita pelos próprios usuários. Exemplo disso é a adição do nome do estado em que a comunidade se encontra, como “Precious Plastic Belo Horizonte” ou “Precious Plastic Los Angeles”. Além disso, existem diversos perfis nessa mídia social com a marca, designados para cada iniciativa em diversas cidades. No entanto, os participantes procuram seguir a identidade visual proposta pelo criador Dave Hakkens.

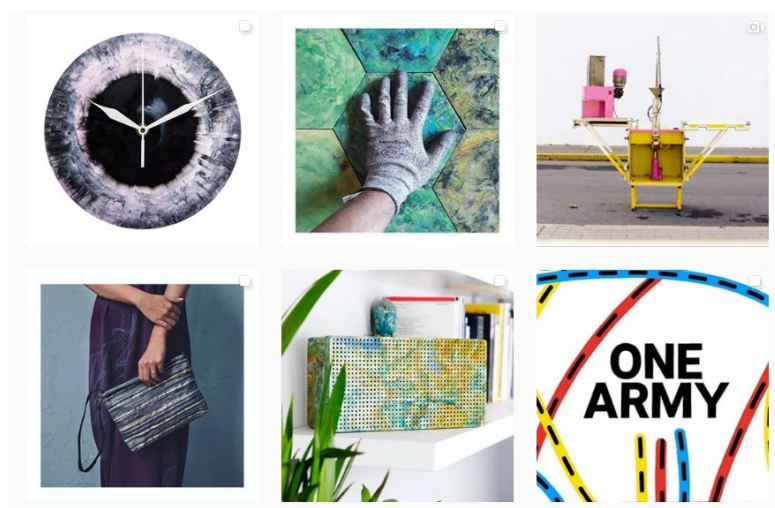
Página inicial do Facebook Precious Plastic



Fonte: Facebook Precious Plastic Community

No *Instagram*, a conta oficial mantém um padrão de postagens focadas nos produtos feitos a partir da matéria reciclada. Por ser colorida e descontraída, chama atenção do usuário e harmoniza com a cor branca da interface do aplicativo.

Linha do tempo do Instagram Precious Plastic

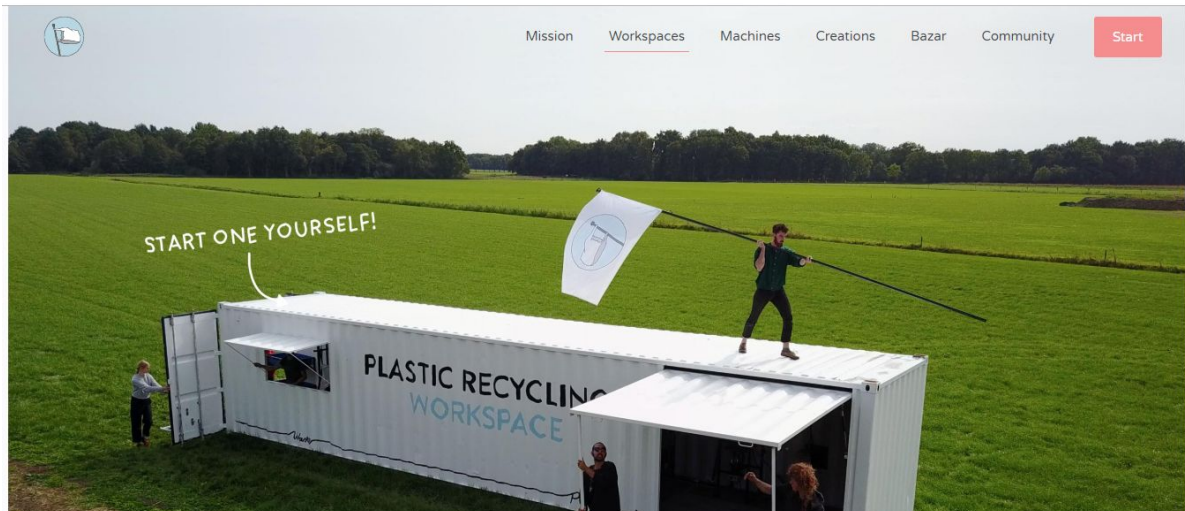


Fonte: *Instagram* Precious Plastic

O site da empresa sai dos padrões comumente encontrados, propondo uma visualização íntegra do projeto, máquinas, criações, bazar e comunidade. Dispõe de uma janela com informações sobre a missão do projeto descrito de maneira mais

formal, mas ainda assim, usa de fontes e grafismos divertidos para manter o usuário na atmosfera proposta.

Site Precious Plastic



Fonte: Site Precious Plastic

4.3.1.4 Instituto Muda

No decorrer da presente pesquisa, contemplou-se da alteração da identidade visual do Instituto Muda. Ao iniciar a pesquisa, encontrava-se um logotipo menos refinado e bem acabado como o que se pode observar na figura abaixo. Apesar da mudança feita pelos colaboradores, o marca não perdeu sua essência. Manteve cores e formas, atualizando a textura e tipografia utilizadas no logo.

Avalia-se as formas como a intenção de representar árvores e, devido às composição de dois tons da cor verde, se deduz o objetivo de remeter à natureza, sustentabilidade e meio ambiente.

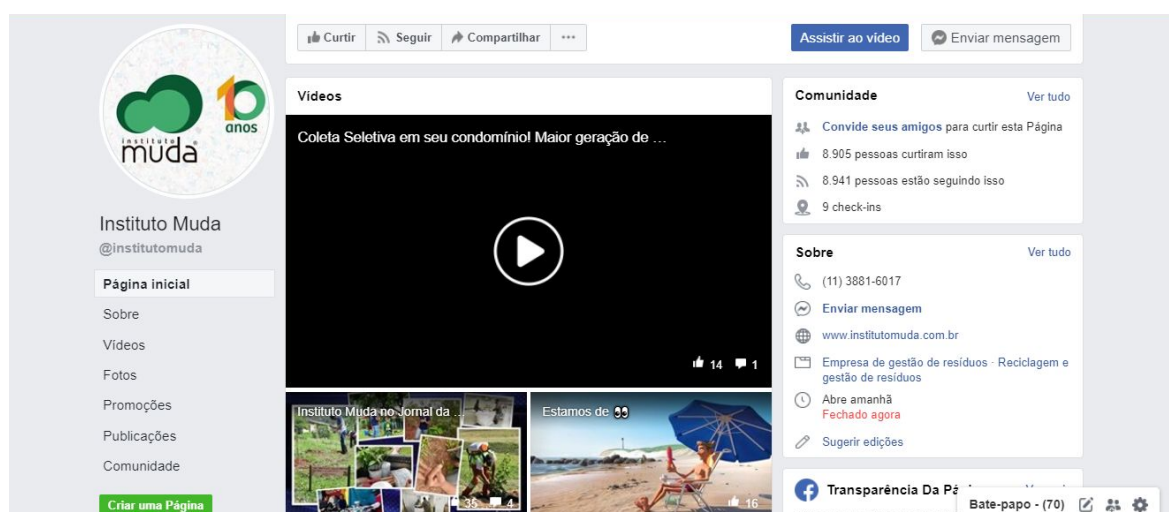
Logotipo Instituto Muda



Fonte: Site Instituto Muda

A página do Instituto Muda no *Facebook* causa a impressão de desatualizada ou desamparada. A foto de perfil está com a nova identidade visual, entretanto, ao visualizar o restante da linha do tempo, verifica-se o compartilhamento de postagens alheias e não a criação de anúncios institucionais e promocionais como o esperado.

Perfil do *Facebook* Instituto Muda



Fonte: *Facebook* Instituto Muda

A conta do *Instagram* do instituto apresenta descontinuidade e desamparo na parte gráfica. Os proprietários da conta usufruem de fotos e montagens prontas para o compartilhamento, enfraquecendo sua estratégia digital. Onde poderia ser exposto uma identidade visual clara, perdem por confundir o leitor com imagens sem similaridade ou harmonia entre si.

Instagram Instituto Muda



Fonte: *Instagram* Instituto Muda

Por fim, apreciou-se da construção do site do instituto, que também passou por modificações no tempo de pesquisa do presente projeto. Na versão atual, o site é a plataforma em que a marca traduz de maneira mais sólida sua identidade. As cores preenchem o corpo do todo, o logotipo fica evidente e entre as escritas como um todo há bastante espaço para respiro. No entanto, pela ótica do design gráfico, ainda ficam evidentes algumas falhas como: pouca interatividade na página inicial, material se apresenta estático, não proporcionando experiência agradável como poderia, e também, falta de aproximação da interface com o real trabalho desenvolvido pelo instituto.

Página inicial do site do Instituto Muda

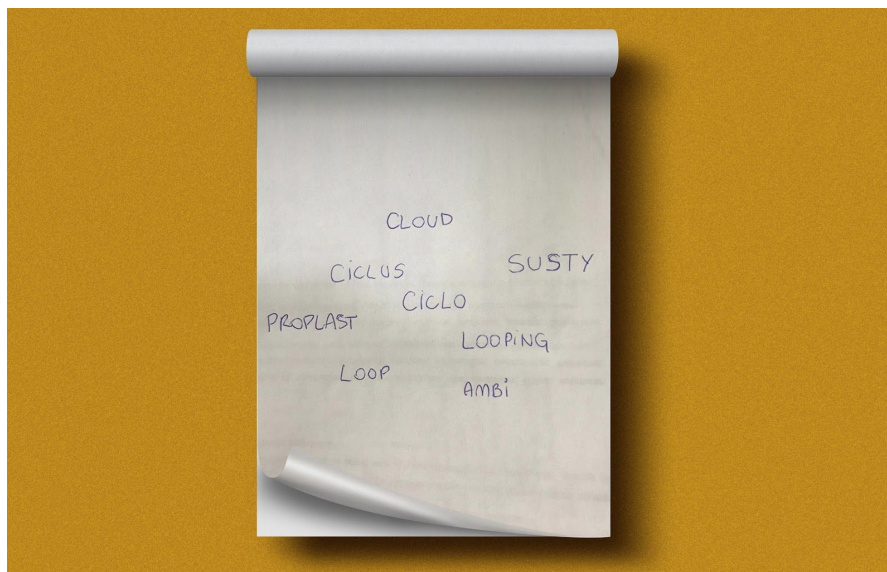


Fonte: Site Instituto Muda

4.3.2 Naming

Nesta que corresponde à segunda fase do desenvolvimento proposto pelo método de Wheeler (2008), o Esclarecimento de Estratégia, iniciaram-se as delimitações estratégicas e de posicionamento para a comunicação, pois, o primeiro passo, segundo a autora, é definir o nome para estruturar uma identidade e, dessa forma, traduzir sua essência e valor. Por essa razão, discussões em torno das motivações da iniciativa como um todo tomaram parte da reflexão que culminou na escolha de um nome capaz de transferir o propósito do projeto.

Alternativas de Naming



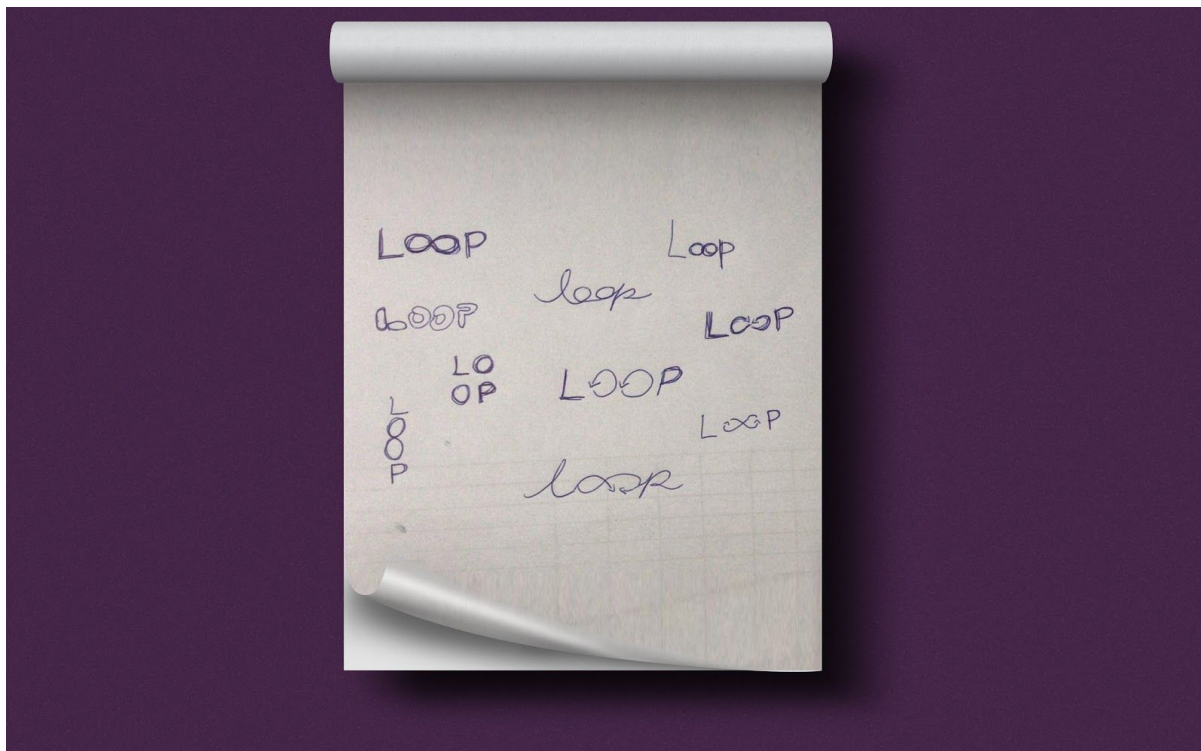
Fonte: do autor (2019).

Os *insights* apontavam para uma direção similar em sua essência, uma vez que se teve como inspiração a reciclagem, todas as alternativas circundavam ideias de ciclo atrelados a plástico e sustentabilidade. Entretanto, a que mais expressou de forma clara, objetiva e divertida o conceito da marca foi “Loop” que, no inglês, significa “circuito”, “sequência”, “repetição infinita”, “aro”.

4.3.3 Geração de alternativas e Definição da identidade visual

A fase de geração de alternativas pertence à etapa de Design de Identidade presente no método de Wheeler (2008). Após a escolha do nome e proposta conceitual para o desenvolvimento da marca, o processo de geração de alternativas iniciou a partir do objetivo de valorizar o naming, bem como ampliar a pregnância visual da assinatura como um todo.

Geração de alternativas logotipo.



Fonte: do autor (2019).

Criou-se alguns esboços de logotipo até ter certeza do caminho a ser seguido, mas sabia-se que, para fugir da obviedade, seria elaborado algo sem simbologias, em específico símbolos que remetesse à reciclagem ou ao símbolo do infinito (que poderia ser associado de forma lógica com o encontro das duas letras “os” da palavra, como está desenhado no *sketch* acima). Logo após algumas tentativas, abandonou-se a ideia de uma escrita cursiva, pois ela deixaria de expressar a objetividade e praticidade da marca, levando-a para um lado mais romantizado, que não estava nos objetivos. Após esse processo, esclareceu-se ainda mais sobre o conceito que a marca preza por transmitir: praticidade, eficiência e colaboração.

A assinatura visual para a identidade foi elaborada depois da definição da alternativa escolhida. Sem muitos rodeios e alternativas a serem consideradas,

concebeu-se o logotipo. Escolheu-se a tipografia desenhada para representar a marca em suas mais variadas formas de aplicação, excluindo a necessidade de um símbolo para sua composição.

Sua construção teve como premissa expressar a conexão de um caminho, representado nas linhas de cada letra, que não têm nem ponto de início nem de término. O logotipo tem a intenção de manifestar a união, ligação e dependência que se tem em um negócio colaborativo como o presente projeto.

Identidade Visual Loop



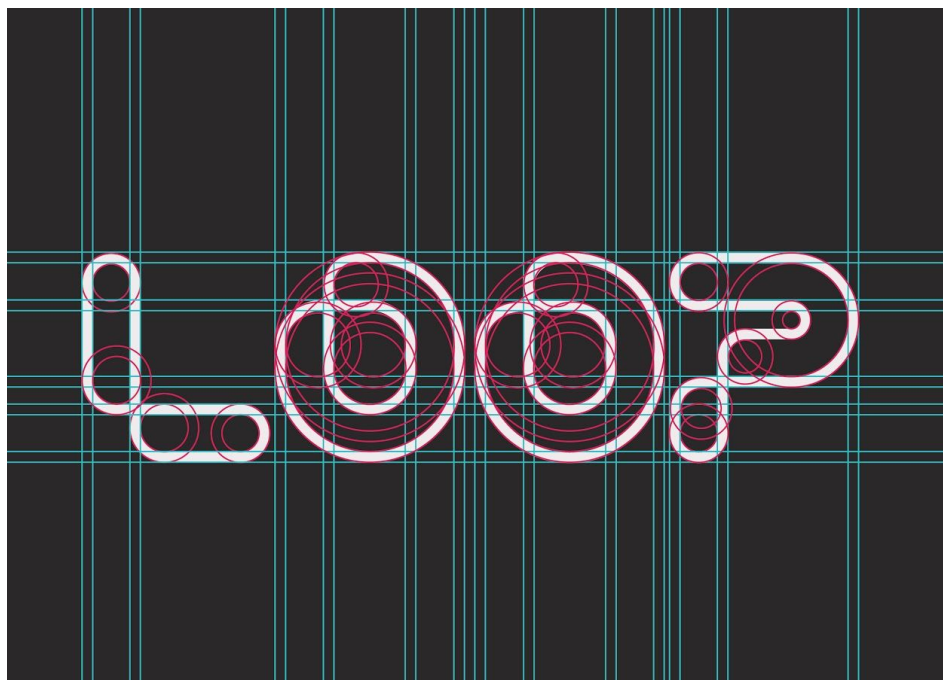
Fonte: Manual de Identidade Visual Loop (2019).

Logotipo - Identidade Visual Loop



Fonte: Manual de Identidade Visual Loop

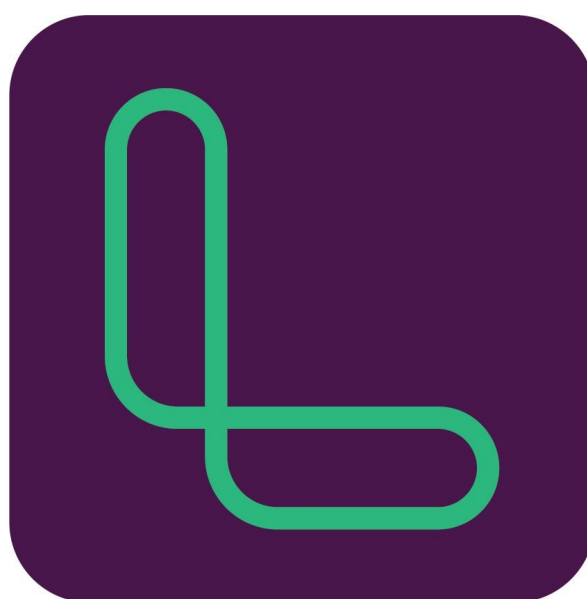
Proporções Identidade Visual Loop



Fonte: Manual de Identidade Visual Loop (2019).

Apesar de definir que, preferivelmente, a palavra inteira deva ser usada com a forma original para o logotipo, a marca pode, sim, adquirir a forma de um símbolo, uma vez que se faz necessário a aplicação dela em espaços menores, como, por exemplo, o ícone de um aplicativo. Sabendo disso, nesses casos, optou-se por usar apenas a primeira letra da palavra em locais reduzidos.

Ícone - Identidade Visual Loop



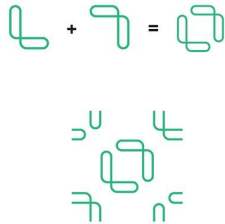
Fonte: Manual de Identidade Visual Loop

Além dos elementos mencionados, foi trabalhada uma superfície baseada nos grafismos da marca. Sua composição foi elaborada com foco na letra “L”, criando um padrão que foge da obviedade e oferece novos modos de trabalhar a comunicação. Está disponível nas cores selecionadas para a marca, as quais têm vibração, profundidade e coesão.

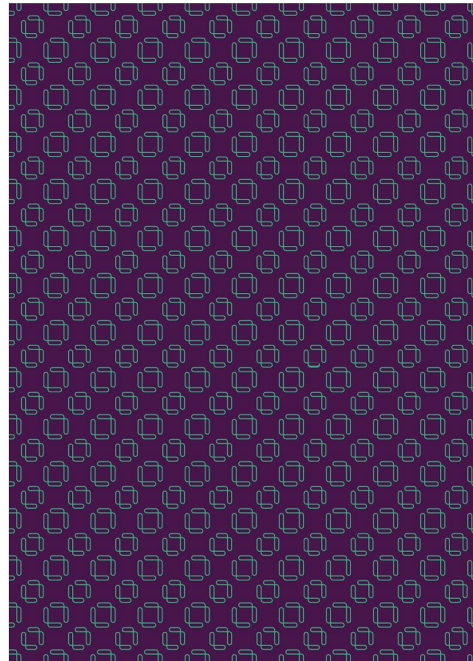
Pattern - Identidade Visual Loop

Pattern

O pattern da Loop serve como apoio a identidade visual da marca. Ele é aplicado em materiais impressos e alguns digitais, fortalecendo o ícone do lettering "L". O pattern poderá ser aplicado com todas as cores institucionais, contanto que a aplicação respeite o contraste entre o pattern e a cor do fundo.



18

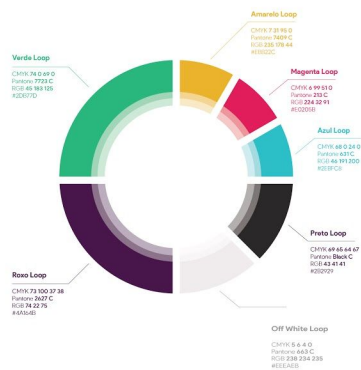


Fonte: Manual de Identidade Visual Loop

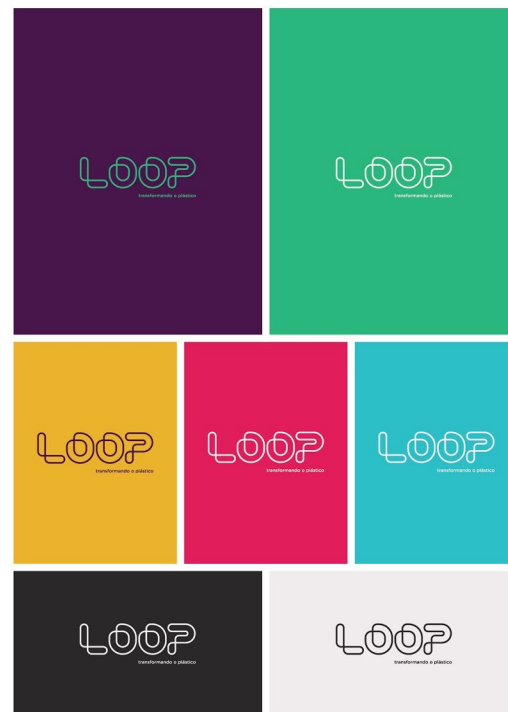
Cores - Identidade Visual Loop

Cores

A identidade visual da Loop é composta por uma paleta de cores que transmite alegria, versatilidade e tecnologia. Como cores preferenciais temos o Verde Loop e o Roxo Loop. As cores Amarelo Loop, Magenta Loop e Azul Loop são utilizadas como cores de apoio. O Preto Loop e o Off White Loop são usadas em situações mais restritas, como em textos, por exemplo.



14

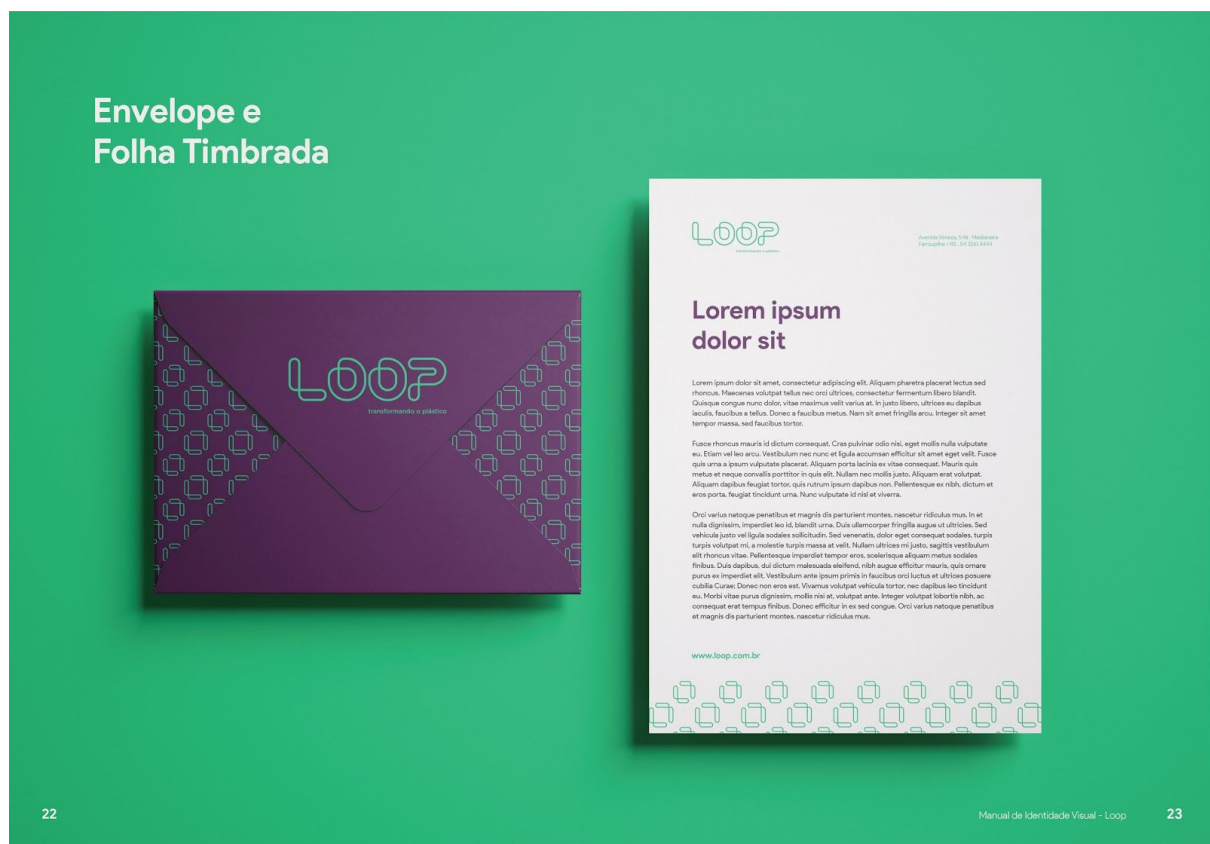


Fonte: Manual de Identidade Visual Loop

4.3.4 Pontos de contato

A elaboração dos pontos de contato é correspondente à próxima fase da metodologia de Wheeler (2008), a qual corresponde ao desenvolvimento de materiais que auxiliam na comunicação da marca. Transferindo a identidade às mais diversas peças gráficas que compõem a comunicação institucional da papelaria e aplicações promocionais.

Papelaria - Identidade Visual Loop



Fonte: Manual de Identidade Visual Loop

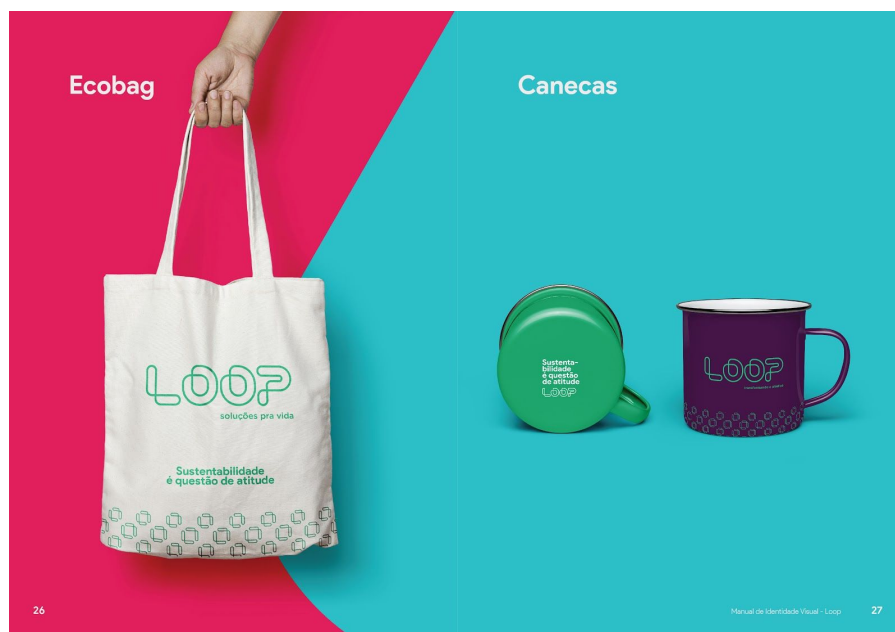
Mapeando as possíveis áreas de uso da marca, vislumbrou-se a aplicação da marca em uniformes, nos transportes a serem usados, em ecobags, nos meios de transporte da frota e mais alguns materiais de apoio que podem ser vistos a seguir.

Papelaria - Identidade Visual Loop



Fonte: Manual de Identidade Visual Loop

Brindes - Identidade Visual Loop



Fonte: Manual de Identidade Visual Loop

Identidade Frota



Fonte: Manual de Identidade Visual Loop

Papelaria - Identidade Visual Loop



Fonte: Manual de Identidade Visual Loop

4.4 SISTEMA-PRODUTO

Os produtos a serem desenvolvidos, são equipamentos residenciais transformadores do estado do resíduo gerado, um projetado para uso coletivo e outro para menor número de pessoas. Com esse objetivo, o desenvolvimento se sustentará através da base metodológica de Löbach (2001), o qual compreende que o processo de design como solucionador de problemas é reforçado pela divisão de cinco etapas básicas: Análise do Problema; Definição do Problema e dos Métodos; Alternativas de Design; Avaliação das Alternativas de Design; Solução de Design.

A partir da execução dessas etapas, a fase inicial do desenvolvimento consiste em analisar o problema, de modo a compreender a amplitude projetual do problema e de seu âmbito de mercado. Dessa forma, a primeira atividade diz respeito à análise de mercado.

4.4.1 Análise de Produtos

Para a análise de sistema-produtos são selecionados similares que se relacionam em algum aspecto com a proposta pretendida, (containers, compactadores, composteiras, carrinhos de coleta, lixeiras). Por essa razão, os produtos determinados para essa fase são modelos existentes no mercado de atual de bagagens e dispositivos, sejam eles com objetivos próximos aos propósitos do trabalho ou por conterem objetivos mais distanciados, mas, em algum nível, válidos para essa pesquisa. De acordo com a necessidade do projeto, as avaliações se pautam em análises funcionais, estruturais, materiais e estéticas.

Roll-off/Open Top Containers

Roll-offs, or open top containers, are designed for industrial businesses or large temporary projects like landscaping work or construction. Unlike front load containers, trucks can only haul one roll-off at a time. This solution is ideal for high volume businesses and those with temporary waste removal needs.



Fonte: Site Rubicon Global

Produto: Contêiner Aberto

Fabricante: Rubicon Global

Análise funcional: Desenhados para clientes de nível industrial, o contêiner acolhe resíduos maiores como os gerados pela construção civil. Criado para suprir demandas temporárias de coleta, pode ser facilmente carregado em mais de uma unidade devido ao seu design modular.

Análise estrutural: Material robusto e resistente.

Análise Morfológica: Linhas retilíneas e simples, forma retangular e superfície lisa, sem texturas.

Lixeira Inteligente Bin-e



[HOW IT WORKS](#) [CUSTOMIZATION](#) [MISSION](#) [PRESS KIT](#) [JOIN US](#) [CONTACT](#)

THROW THE WASTE IN, BIN-E WILL DO THE REST!

Bin-e is an IoT device which sorts and compresses the recyclables automatically. It combines unique AI-based object recognition, fill level control and data processing to make waste management convenient and efficient.

[SEE HOW IT WORKS](#)



Fonte: Site Bin-e

Produto: Lixeira Inteligente Bin-e

Fabricante: Bin-e

Análise funcional: Separação automática dos diferentes tipos de resíduos: papel, metal, plástico e vidro. Reconhece níveis de estoque e é prática por compactar os materiais, porém exige grande espaço devido ao seu tamanho.

Análise estrutural: Carcaça de metal, possui tela para interação, abertura pequena para depósito dos objetos. Quando cheia, pode ser esvaziada pela porta que encontra-se na sua parte frontal.

Análise Morfológica: Apesar do formato em ângulos vivos, o produto transmite a sensação de suavidade pelo opaco de sua pintura. As cores rosa e verde contrastam harmoniosamente com o branco predominante.

Carrinho de coleta Arqplast



Fonte: Site Mercado Livre

Produto: Carrinho de Coleta para Condomínios

Fabricante: Arqplast

Análise funcional: A carrinho fechado quadrado é indicado para armazenagem de lixo reciclável. Fácil de limpar de forma interna e externa, o cesto oferece praticidade e higiene.

Análise estrutural: Feito em plástico de alta resistência, robusto, possui tampa e rodas para facilitar a locomoção. Cabo em aço carbono galvanizado.

Análise Morfológica: Formas voltadas para a simplicidade e praticidade, retilíneas. Os desenhos feitos em relevo nas laterais dão um aspecto mais descontraído, o que dialoga com a cor preta, predominante na maior parte do produto.

Lixeira de pedal Copper



Fonte: Site Copper

Produto: Lixeira de pedal

Fabricante: Copper

Análise funcional: Acionada pelo mecanismo simples do pedal. Compacta e feita para pequenos lugares. Possui cesto interior removível.

Análise estrutural: Feita de aço inox. Possui borracha na base para evitar deslizamentos. Capacidade de aproximadamente 30 litros.

Análise Morfológica: Aspira luxo, ousadia e ao mesmo tempo simplicidade pela mistura da cor metalizada “rose gold”. O brilho do metal traz a mesma sensação.

Lixeira Barcode



Fonte: Site Yanko Design

Produto: Barcode Trashcan

Fabricante: Woo Seok Park (designer)

Análise funcional: Para facilitar a identificação do recipiente correto, a Barcode Trashcan lê o código de barras da embalagem a ser descartada por um sensor e abre a gaveta correta para o descarte.

Análise estrutural: De forma simples, o produto se divide em quatro partes iguais, distintas apenas pelo ícone de identificação de material reciclável. Abertura ideal para a entrada do resíduo.

Análise Morfológica: O reflexo do polímero branco em adição à cor branca traz a sensação de higiene. As formas orgânicas são simpáticas e conversam muito bem com os detalhes metalizados.

Lixeira compactadora Joseph Joseph



Fonte: Site Camicado

Produto: Lixeira Compactadora

Fabricante: Joseph Joseph

Análise funcional: Higiênica, evita o contato do lixo com o usuário na hora da compressão manual. Possui sistema anti-pingos evitando resquícios de chorume no fundo. Além disso, contém filtro de odor para neutralizar possíveis cheiros desagradáveis.

Análise estrutural: Volume quando vazia é de 30 litros. Possui garantia de 10 anos. Feita de aço inoxidável. Mede 68cm de altura, 34cm de profundidade e 39 de largura.

Análise Morfológica: Sofisticação, beleza e funcionabilidade são o resultado de sensações que as formas suaves dessa lixeira expressam. A textura do aço inoxidável traz aos olhos uma superfície agradável.

Lixeira Smash Can



Fonte: Site In Habitat

Produto: Smash Can

Fabricante: Base Brands

Análise funcional: Sem automatização, a compactadora permite despejar duas vezes mais resíduos com a compactação feita manualmente.

Análise estrutural: Feita de aço inoxidável, é resistente e simples. Composta por uma parte de silicone que se alonga ao ser pressionada, mantém a eficácia e limpeza para o usuário.

Análise Morfológica: Formato de tubo remete à facilidade e simplicidade. O silicone opaco, entretanto, em contato com o resíduo orgânico parece degradar o material, aspirando à impureza.

Triturador Forrageiro Trifásico



Fonte: Site Magazine Luiza

Produto: Triturador forrageiro trifásico

Fabricante: Trapp

Análise funcional: 80 RPM, possui alimentador grande para o afastamento das lâminas do manuseio do usuário.

Análise estrutural: Corpo construído com chapa de 3mm de espessura, duas lâminas de corte em aço especial, transmissão de força pelas correias, chave interruptora bipolar, peça com tratamento corrosivo, pintura a pó de poliéster, boa durabilidade e acabamento, motor exposto.

Análise Morfológica: Formas simples, sem intenção de apelo estético, cores vivas, não busca descrição no produto.

Triturador Precious Plastic



Fonte: Site Precious Plastic

Produto: Triturador de polímeros

Fabricante: Precious Plastic

Análise funcional: 70 RPM, feito artesanalmente, conta com caixa elétrica improvisada, o que acarreta consideravelmente na perda de segurança.

Análise estrutural: Simples e robusto, montado a partir de peças de ferro velho, o triturador conta com caixa de lâminas em seu interior. Alimentador grande e material aparente.

Análise Morfológica: Formas retilíneas são marcas do produto, no entanto, levando em consideração a fabricação de forma artesanal, percebe-se a preocupação com o acabamento e harmonização do aspecto visual dos materiais utilizados.

Moinho de Plásticos Bira Máquinas



Fonte: Site Mercado Livre

Produto: Moinho de plásticos

Fabricante: Bira Máquinas

Análise funcional: Modelo AMG-230, potência 2 hp, tipo de motor 2 CV, peso 180 kg.

Análise estrutural: A máquina aparenta ter sido pensada para esconder o funcionamento, protegendo a caixa de lâminas por ser causa de possíveis acidentes.

Análise Morfológica: A cor clara do corpo do produto acentua as cores dos botões. As formas são retilíneas.

Fez-se necessária a avaliação de trituradores, lixeiras residenciais e lixeiras coletivas devido à gama de funcionalidades pretendidas no presente projeto de produto. Considerando de bom usufruto a apreciação de diversos artefatos vigentes no mercado.

Após a verificação dos receptores de resíduos notou-se, enquanto estrutura, a frequência do emprego de alguns materiais, como o aço inoxidável e polímeros. Quanto à análise morfológica, os produtos têm semelhanças no que se refere à descrição das formas e cores metalizadas ou neutras. Em geral, expressam caráter simplista. Ao avaliar a funcionalidade, algumas apresentam funções mais avançadas de automatização, seja para a compactação ou para identificação de tipo de material. Entretanto, ainda são minoria na comparação com a grande variedade de lixeiras com abertura por pedal ou manual.

Quanto aos trituradores, ao analisar-los morfológicamente, observa-se que as máquinas escolhidas foram projetadas tendo indústrias como base de ambientação. Como o objetivo do presente projeto não é compactuante do mesma atmosfera, é fundamental vislumbrar outras definições para os aspectos visuais do produto. No que diz respeito à estrutura, as características encontradas foram muito similares entre si: estrutura metálica reforçada, alimentador grande em formato de funil e motor aparente. A parte funcional foi extremamente parecida em todos os produtos analisados.

4.4.2. Geração de alternativas

Após a proposta conceitual apresentada pelo projeto e a compreensão das análises de similares, encaminha-se para a fase de geração de alternativas para o sistema-produto. Como direcionamento da atividade, a geração de ideias se concentrou em elementos levantados pelo briefing e análises e, depois da reflexão

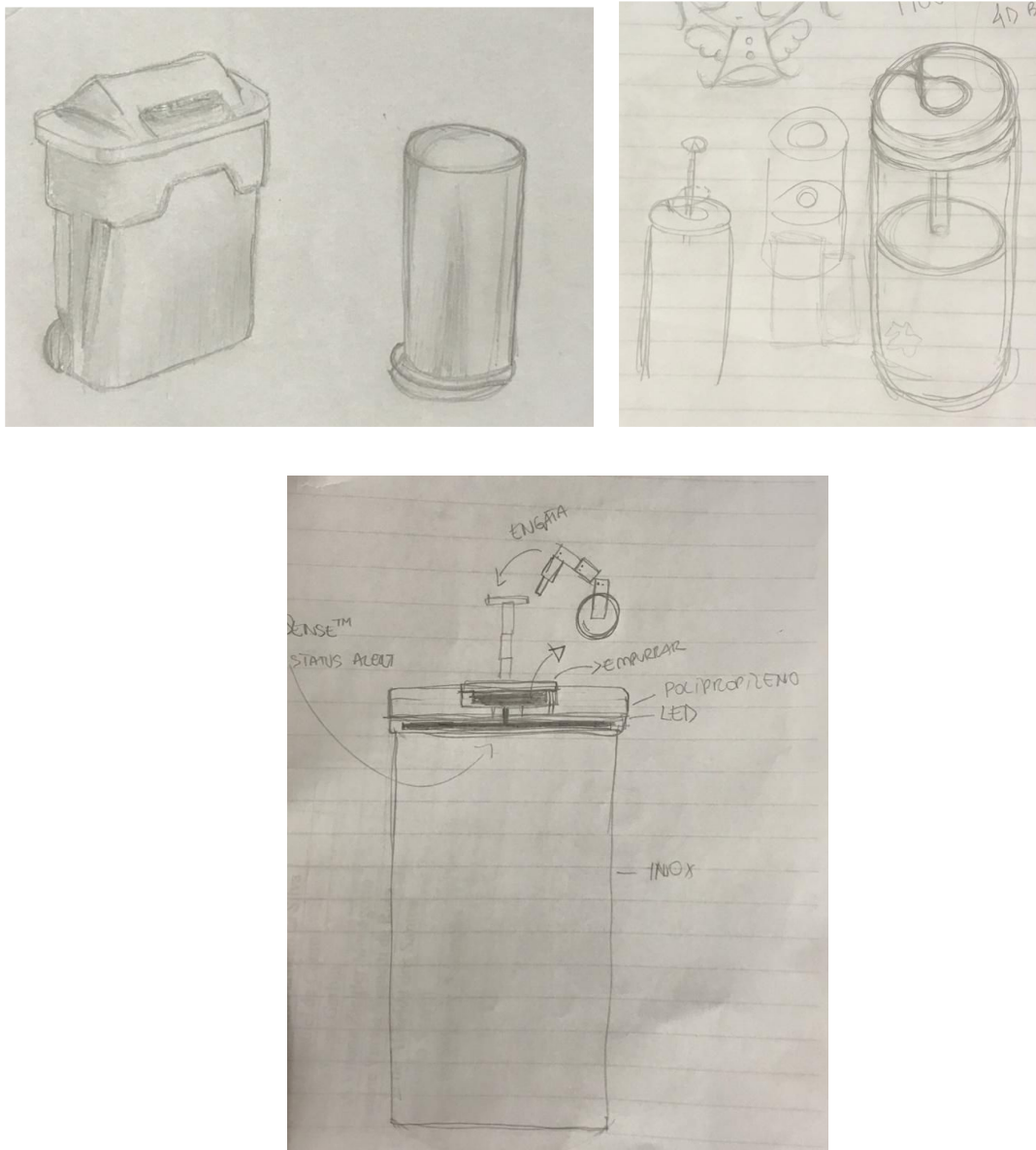
dos aspectos pertinentes para o projetos, foram delineadas possibilidades de exploração.

Essa fase foi demarcada pela elaboração de ideias espontâneas para, mais tarde, evoluírem para alternativas coerentes à proposta de solução. Dessa maneira, os primeiros desenhos e objetivos de funcionamento começaram mais simples para atingirem maior complexidade e atenção ao briefing conforme se avançava nas possibilidades. No decorrer da etapa, foram anexados novos caminhos e proposições estéticas que demonstraram coerência e viabilidade para a concepção definida.

O processo iterativo foi posto em prática, uma vez que, para chegar na conclusão de projetar trituradores, foi preciso antes excluir outros caminhos que influenciavam o autor para a criação de compactadoras e contêineres com outra finalidade. Por fim, fez-se claro a imprescindibilidade de lâminas trituradoras no projeto, e assim o foi concebido.

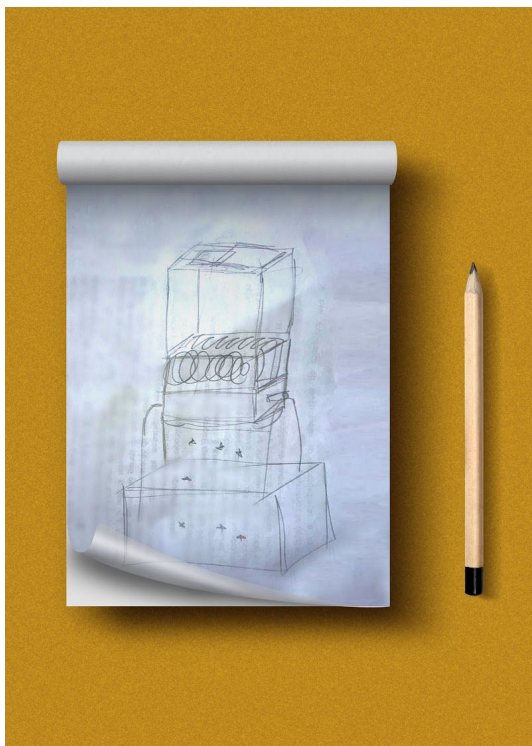
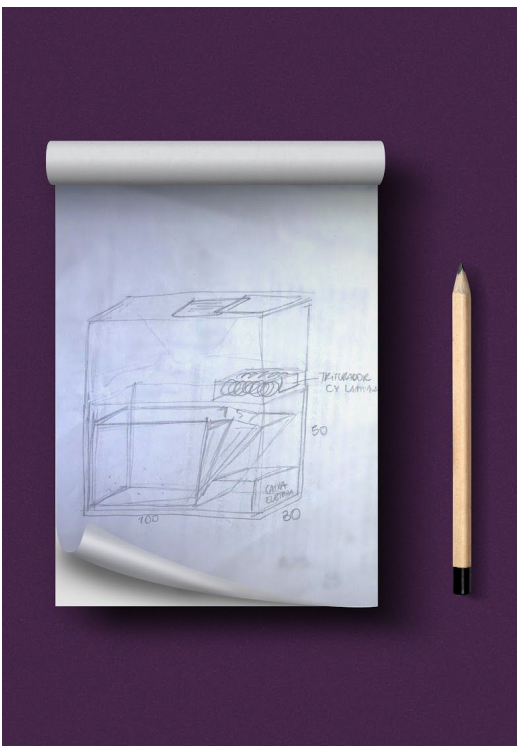
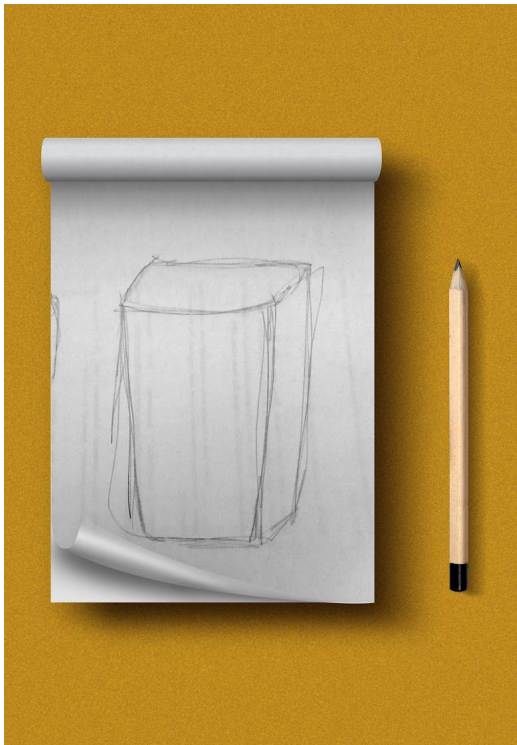
Abaixo foram reunidas as alternativas para os produtos sugeridos e defendidos pelo briefing do projeto, como pode ser observado nas figuras. Seguindo o processo inicial de criação, a alternativa com maior potencial passou por novas definições e aprimoramentos para, em seguida, ser trabalhada com novos recursos e avançar para fase de desenvolvimento.

Geração de alternativas de produto



Fonte: do autor (2019).

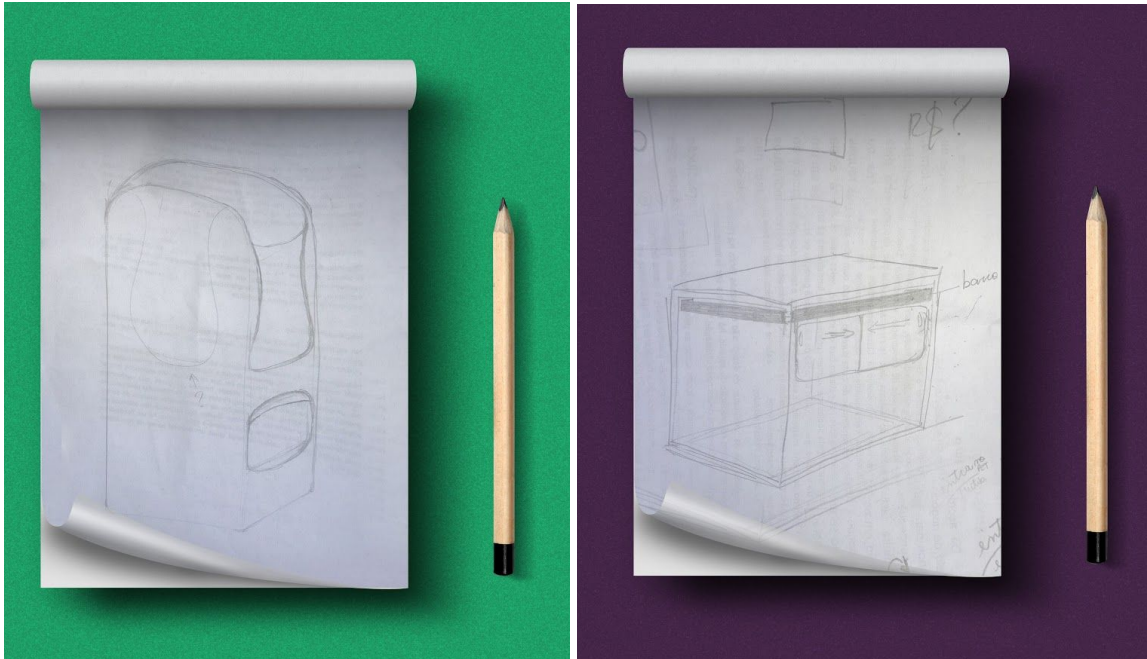
Geração de alternativas de produto



Fonte: do autor (2019).

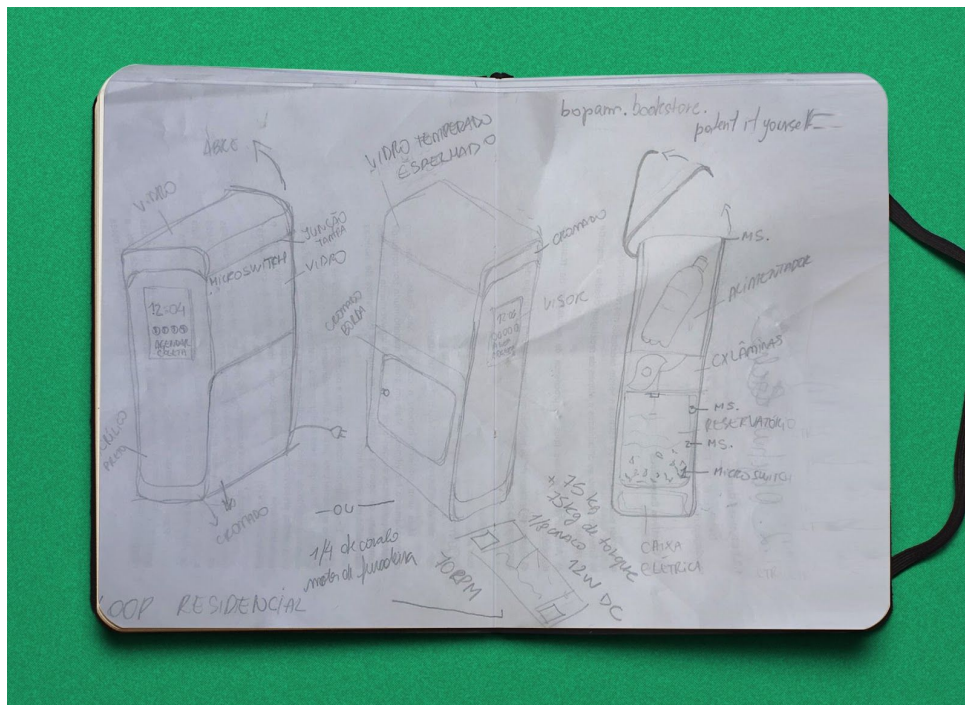
Percebe-se que nas primeiras tentativas, as ideias estavam bem afastadas do ideal, no entanto, conforme os problemas estruturais surgiam, o mesmo acontecia com as soluções. As alternativas passaram por opções com acionamento manual e automático, os sinais morfológicos desde arredondados até mais retangulares.

Geração de alternativas de produto



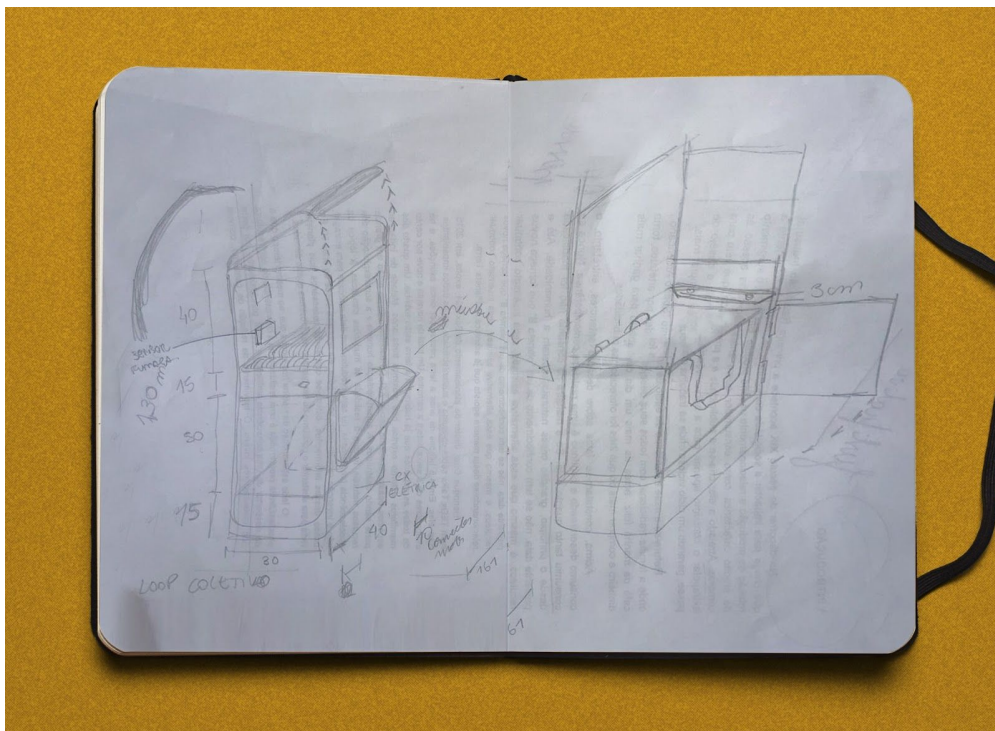
Fonte: do autor (2019).

Geração de alternativas de produto



Fonte: do autor (2019).

Geração de alternativas de produto



Fonte: do autor (2019).

4.4.3 Produto: Triturador Loop

A etapa de solução para os produtos é resultado da exploração e avaliação das fases que a antecedem. Dessa forma, a partir do briefing atribuído para solucionar o problema central do projeto, análises e geração de alternativas, partiu-se para o desenvolvimento da proposta final. Os produtos têm o objetivo de atuar juntamente à concepção delineada para o serviço para oferecer meios de valorizar e incentivar a reciclagem doméstica.

Para atender essas demandas, foram projetados trituradores automáticos de resíduos plásticos, que facilitarão o descarte correto dos mesmos. À vista disso, a Loop acolhendo as diversas intenções do público alvo.

Voltando ao projeto do triturador, avaliou-se a ergonomia que o produto oferece, observando as medidas sugeridas para o local que ele se dispõe a ficar, vislumbrou-se a altura de noventa centímetros. Neufert (1998, p. 180) aponta como um aspecto importante adotar medidas entre setenta e cinco a noventa centímetros de altura para trabalhos manuais feitos sobre a mesa. Expõe também que a altura média que é de 85cm de uma lata de lixo é de oitenta centímetros. Depois de adquirir esse conhecimento, aproximou-se do processo de criação do produto final.

Muitos questionamentos foram levantados no momento de criação do produto. Como no presente trabalho, pretende-se colaborar com uma rede de serviços contínua - onde após o descarte do resíduo pelo usuário, este material passará pelas mãos de várias outras pessoas, se torna imprescindível o pensamento de empatia com o próximo. O grande desafio foi viabilizar e tornar a reciclagem mais prática e proveitosa para todos os participantes do ciclo.

Tendo em vista o melhor aproveitamento do resíduo, imaginaram-se alternativas de semi compactação do plástico, ainda na residência do usuário, para que não prejudicasse o momento da triagem, gerando blocos sólidos de resíduo. Ainda assim, não encontrou-se a solução ideal, pois o recolhimento deste resíduo

saíria muito trabalhoso para a equipe de coleta e ainda criaria um montante volumoso demais para manter na residência de cada indivíduo.

Então, buscou-se outra alternativa, que seria compacta e eficiente: os trituradores. Comumente usados em indústrias, os trituradores analisados eram rústicos, nada convencionais para uma casa e, principalmente, não ofereciam segurança para quem o operava. Ao delimitar mais ainda o projeto, avistaram-se inúmeras necessidades: a criação de um artefato moedor de pequeno volume, que dialogasse com os sinais morfológicos do ambiente residencial, fosse robusto quando em funcionamento, mas suave em sua estética e em ruídos sonoros.

A fim de pôr em teste algumas funcionalidades e mensurações do produto, foi feito, de forma artesanal, um protótipo volumétrico, onde pôde-se observar encaixes, formatos e detalhes que passam despercebidos no papel.

Protótipo Triturador Loop



Fonte: do autor (2019).

Os materiais foram escolhidos cuidadosamente para que o resultado suprisse todas as demandas do usuário. A estrutura em ABS reciclado oferece resistência contra possíveis aumentos de temperatura do motor e caixa de lâminas. Esse material é um termoplástico muito utilizado na indústria por ser viável

economicamente, muito resistente e ao mesmo tempo leve e flexível, que pode receber qualquer tipo de cor e apresentar aspecto que vai do opaco ao transparente. Já o efeito transparente na parte superior do artefato se dá pelo uso de policarbonato, que é esteticamente parecido o vidro, mas resistente como o aço. Além disso, combina diversas das características desejáveis dos metais e dos vidros, aliadas ao fácil processamento dos termoplásticos e às propriedades de longo prazo (em serviço) dos termofixos. Quanto às cores, foram selecionadas branco, preto e prateado.

Triturador Loop



Fonte: do autor (2019).

Triturador Loop



Fonte: do autor (2019).

A estética limpa, com formas lineares e curvas suaves tem como propósito se tornar parte do ambiente da residência, pretendendo manter a harmonia eletrodomésticos ou outros componentes de uma área de serviços ou cozinha. Como é possível visualizar na figura, o triturador possui uma gaveta removível para que, quando cheio, seja esvaziado pelo usuário. Nesse momento o indivíduo deve solicitar a coleta para a Loop via aplicativo, que é interativo com a tela posicionada na lateral do artefato, mostrando informações do nível de abastecimento plástico contido no recipiente. Este nível será controlado por três sensores instalados em alturas diferentes dentro do produto, notificando o usuário em suas três alturas.

Afastando-se em partes da alçada do design gráfico ou de produto, volta-se para a mecânica do produto, onde foi elaborada uma proposta para atingir um ruído quase imperceptível do motor: a utilização de dois pequenos motores de doze volts, localizados um de cada lado da caixa de lâminas, impulsionando-as de forma contínua em setenta rotações por minuto, a velocidade ideal para a trituração das variedades dos plásticos comerciais. A vantagem desse utensílio é seu custo

relativamente barato, potência para levantar um peso de até setenta e cinco quilos e baixo gasto de energia elétrica.

Ambientação Triturador Loop



Fonte: do autor (2019).

Desejando também proporcionar segurança na usabilidade do produto, acrescentou-se um sensor na parte em que a tampa fecha, para que isso impeça as lâminas de funcionarem enquanto o triturador não estiver devidamente fechado. Além desse método de segurança, preocupou-se em certificar o usuário sobre as instruções de uso, por isso, haverá um *QR Code* no produto, que abrirá os termos e instruções de uso, e somente após a leitura ser feita pelo cliente, a máquina começará a funcionar.

Ambientação Triturador Loop



Fonte: do autor (2019).

Ambientação Triturador Loop



Fonte: do autor (2019).

O segundo item projetado foi uma adaptação do Triturador Loop, concebido a fim de contemplar espaços maiores e com maior volume de resíduos a serem processados. Sem tantas modificações, adaptaram-se as medidas, mantendo a proporção original e sugeriu-se outra maneira de coleta, que deve ser significativamente maior do que no uso residencial. Sendo assim, necessitará da Equipe Loop para a coleta, retirando a bag preenchida de resíduos e repondo uma vazia em seu lugar.

Triturador Loop Coletivo



Fonte: do autor (2019).

Triturador Loop Coletivo



Fonte: do autor (2019).

Ambientação Triturador Loop Coletivo



Fonte: do autor (2019).

5 IMPLEMENTAÇÃO

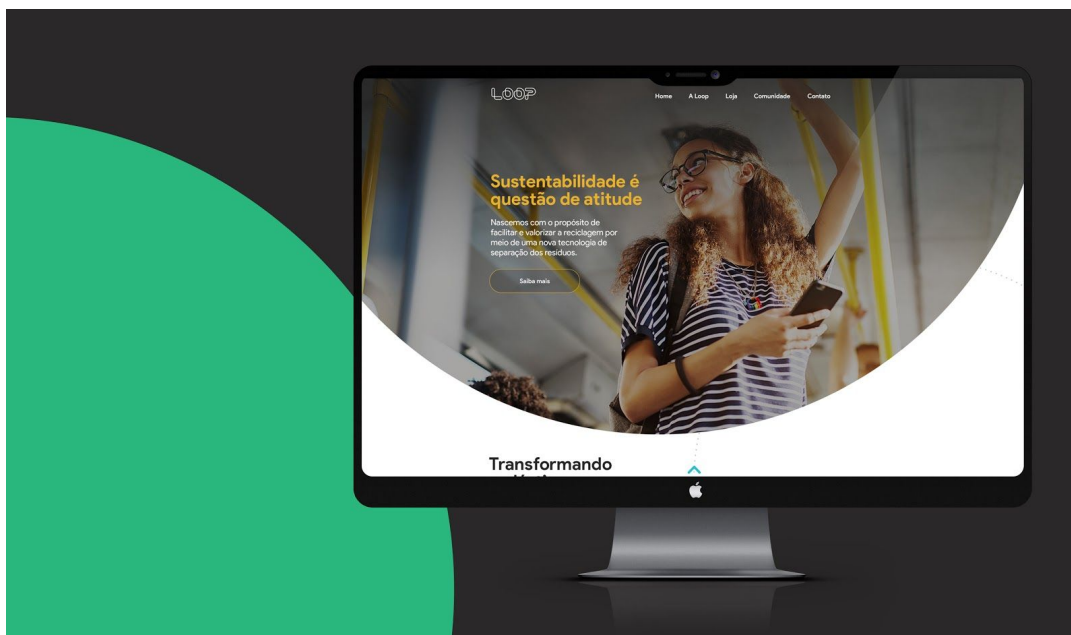
A fase de implementar é onde as soluções desejáveis se tornam viáveis e executáveis. Pode-se entender a implementação como o processo contínuo de aperfeiçoamento a partir da solução vislumbrada.

5.1 Site e aplicativo

Na visão holística do negócio, as plataformas digitais são importantes pontos de contato entre os envolvidos com o serviço, pois estas sustentam os recursos necessários para tornar o possível o funcionamento das demais etapas. O aplicativo tem importância vital para o andamento do projeto. Através dele, será possível estabelecer contato direto entre o serviço e o usuário, monitorando a operação do produto e colaborando com as funções da rede toda: cadastro, coletas, interações dos usuários entre si e com as recicladoras, registro de eventos, contato com a empresa, etc.

Já o site, tem como foco principal a apresentação do serviço e do propósito do negócio, visando gerar aderência de novos clientes ao serviço. É considerado o primeiro contato da empresa com o usuário, visto que, para o indivíduo ter acesso ao aplicativo, terá de ter adquirido o produto e fazer o processo de cadastramento neste canal.

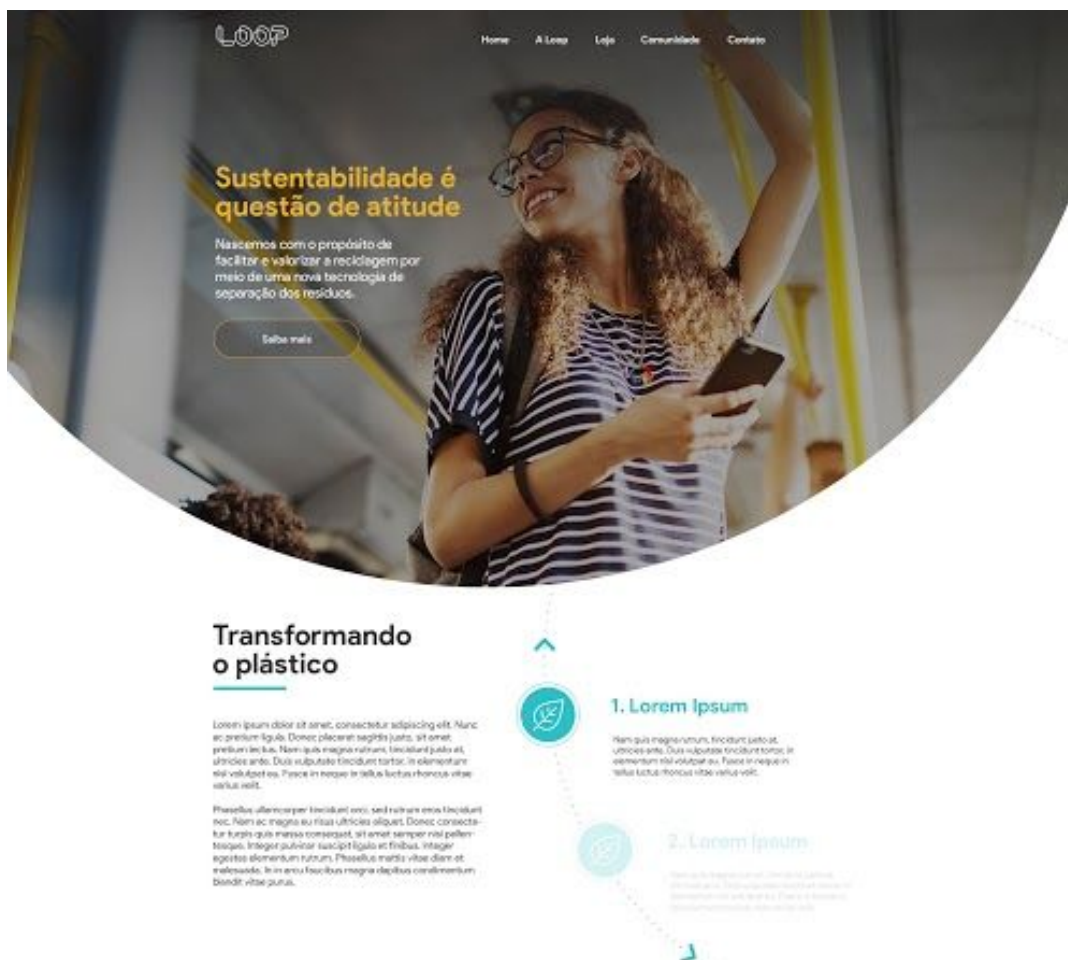
Site Loop



Fonte: do autor (2019).

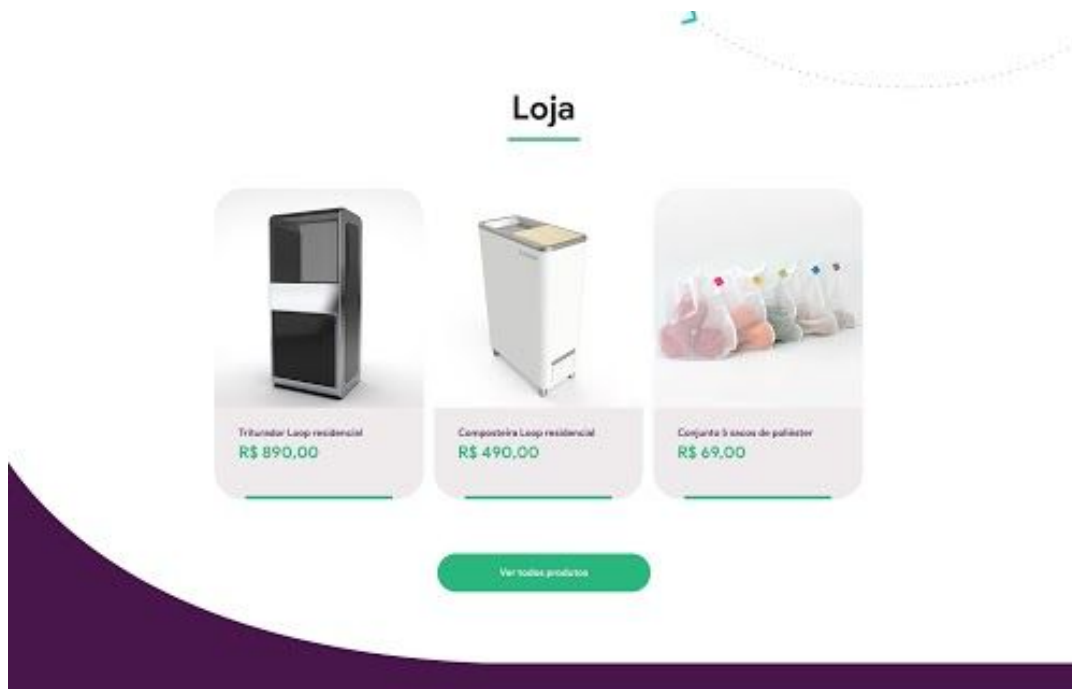
Essa plataforma digital permitirá o usuário navegar entre diversas possibilidades oferecidas pela Loop. Haverá acesso à loja - onde o usuário encontrará produtos que o auxiliam a ter uma vida mais ecológica -, à história da empresa, à comunidade de colaboradores, à um mapa onde encontra possíveis parceiros, como recicladoras na sua cidade (caso queira fazer um descarte específico) e outros *Loopers* para trocar informações e conhecimento, à agenda de eventos e contato com a empresa.

Site Loop



Fonte: do autor (2019).

Site Loop



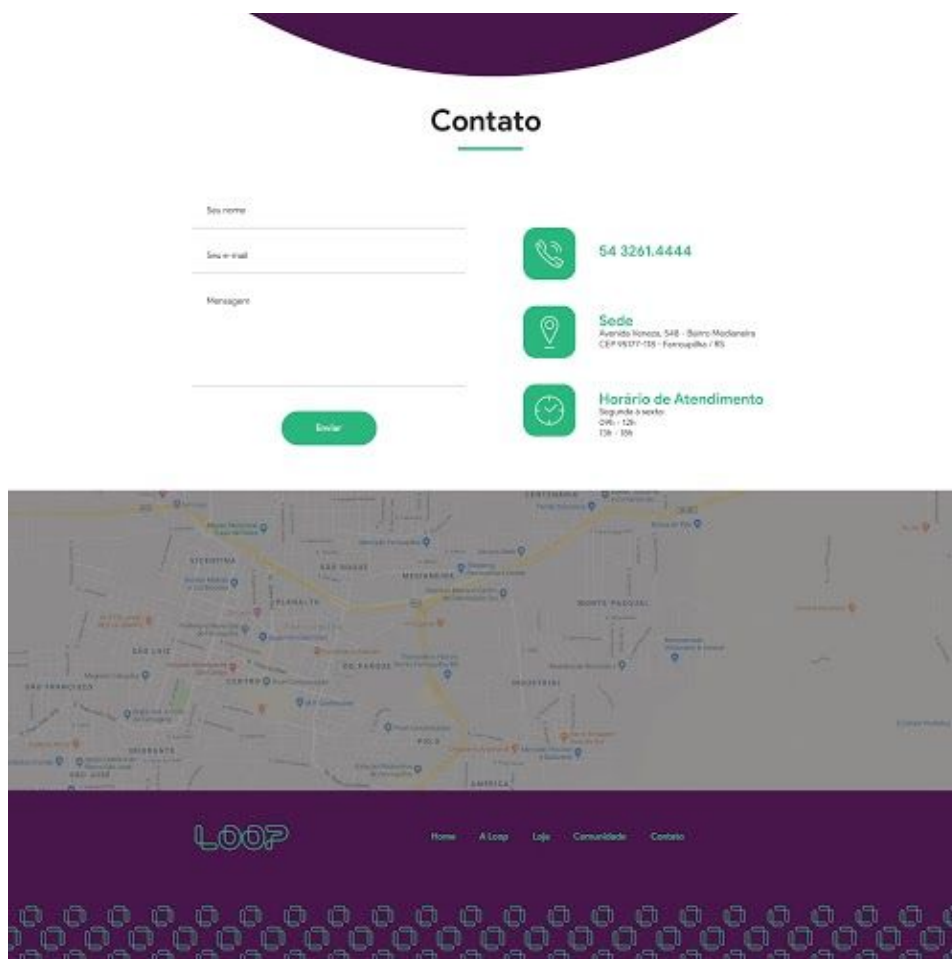
Fonte: do autor (2019).

Site Loop



Fonte: do autor (2019).

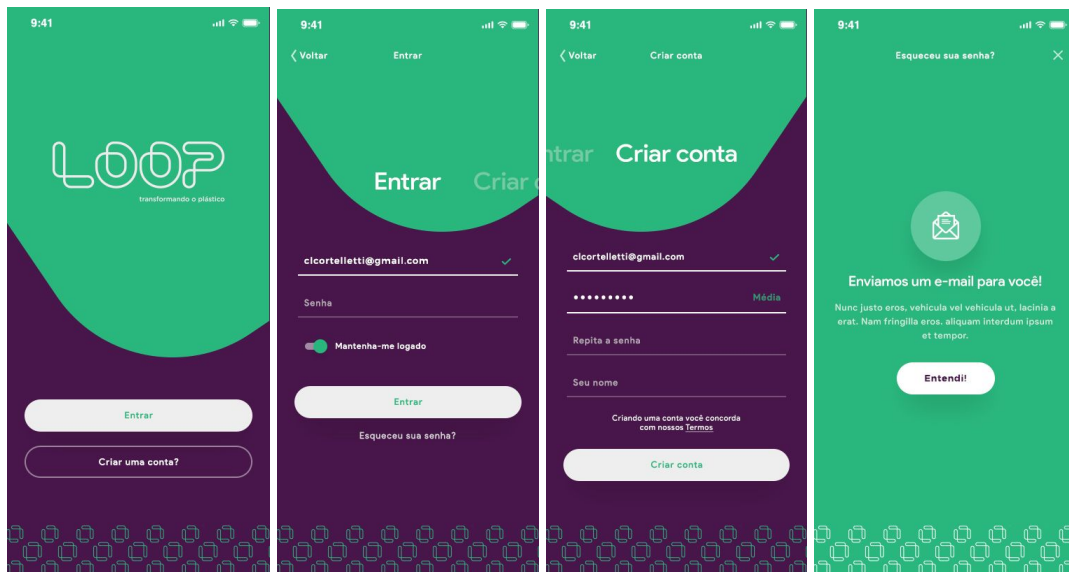
Site Loop



Fonte: do autor (2019).

O aplicativo foi desenvolvido para ser utilizado nas plataformas Android e iOS e serve para conectar a inteligência do serviço oferecido pela empresa com os usuários que possuem seus produtos. Além de monitorar a utilização dos Trituradores Loop, o App funciona como um incentivador de toda a cadeia em que a marca está inserida.

Aplicativo Loop



Fonte: do autor (2019).

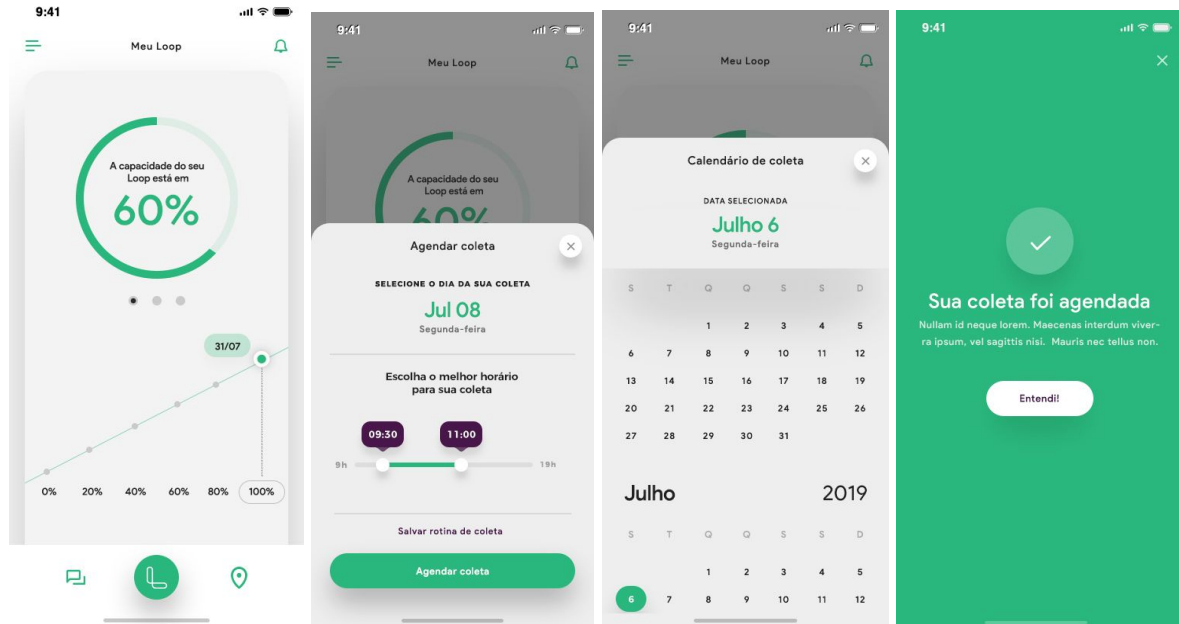
Oferece diversos gráficos para os usuários receberem informações sobre a utilização de seus artefatos de forma interativa e precisa. O gráfico de capacidade indica em tempo real a porcentagem do reservatório que o produto está. No gráfico de ganho o indivíduo consegue ver quanto já ganhou em dinheiro por destinar seus resíduos de polímero para a Loop. Já no gráfico de contribuição, visualiza quantos gramas de plástico já contribuiu para a empresa.

No menu estão todas as opções de interação do usuário, marca e cadeira que a Loop incentiva. Além disso, pode editar suas preferências como: endereço de coleta, conta bancária para depósito, cartão de crédito para compra dos produtos e alteração da foto de perfil.

Pensando no uso intuitivo do aplicativo, foram projetadas telas específicas para a coordenação da coleta. O botão de maior destaque é o “L” da Loop, que direciona o usuário para o pedido de coleta. O primeiro passo para o agendamento da coleta é o usuário selecionar uma data para a realização da mesma, depois, escolhe o intervalo de horas que estará disponível para o recebimento da equipe.

Ainda conta com a função “salvar rotina de coleta” para que a data siga a mesma todos os meses.

Aplicativo Loop

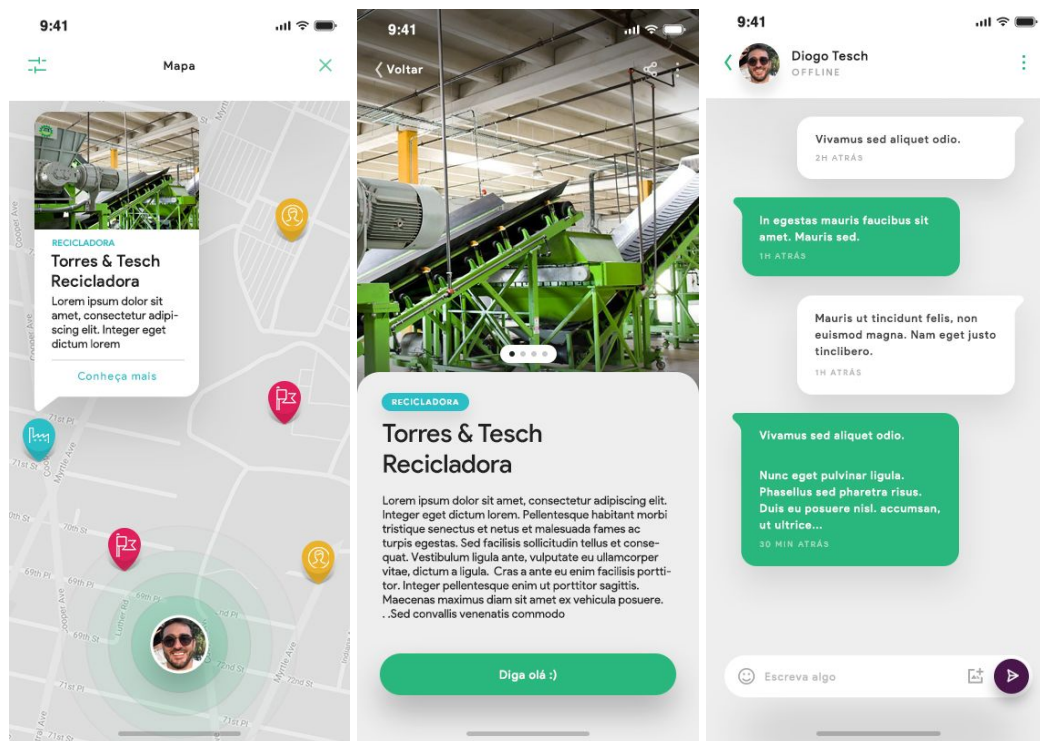


Fonte: do autor (2019).

Ao entrar na Loja do App Loop, o usuário terá acesso aos produtos que a empresa oferece. Nesta aba poderá ver detalhes, preços, avaliações, comentários e sanar possíveis dúvidas sobre os produtos, além de recomendar os produtos para pessoas que não possuem acesso ao aplicativo, enviando o link de compra para elas.

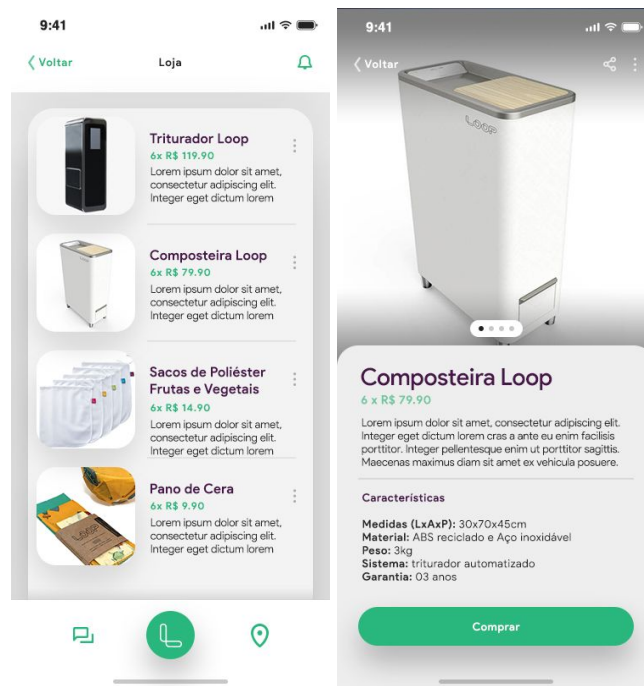
Por incentivar a valorizar a colaboração e incentivar as trocas de experiências entre as pessoas, em seu aplicativo, a Loop oferece um mapa interativo que apresenta toda rede envolvida com a marca, incluindo recicladoras, eventos e oficinas que promovem a prática de um mundo mais verde. Ainda nessa aba, os usuários podem interagir com os organizadores de eventos, com outros *Loopers*, com receptores de polímeros e também outros materiais, gerando um ciclo de destinação correta não somente do plástico, como de outros rejeitos que a pessoa gere em sua residência.

Aplicativo Loop



Fonte: do autor (2019).

Aplicativo Loop

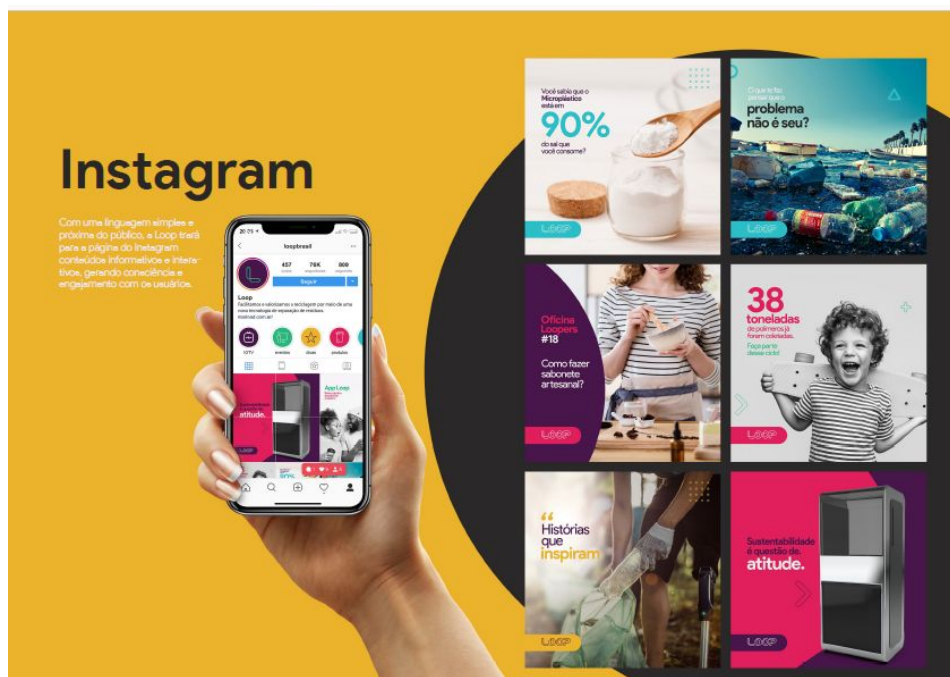


Fonte: do autor (2019).

5.2 Redes Sociais

Com uma linguagem simples e próxima do público, a Loop trará para a página do Instagram conteúdos informativos e interativos, gerando consciência e engajamento com os usuários. Foi elaborado um planejamento de acordo com as demandas imaginadas pelos seguidores. Haverão anúncios informativos, explanando sobre os fatos e números alarmantes sobre a situação do planeta, outros provocativos, instigando o seguidor a se questionar sobre suas atitudes. Dicas e tutoriais fáceis serão pauta semanal, além do compartilhamento de histórias inspiradoras, anúncios institucionais e promoções do produto.

Redes Sociais Loop



Fonte: do autor (2019).

Seguindo a linha do Instagram, a página da Loop no Facebook existirá com o intuito de se relacionar e posicionar a marca na rede social, com a mesma proposta de anúncios semanais referentes à dicas, oficinas, eventos, promoção e venda do

produto e anúncios institucionais. No entanto, haverá a seção de eventos que será muito utilizada para divulgar oficinas e workshops que a Loop promoverá.

Redes Sociais Loop



Fonte: do autor (2019).

5.3 Embalagem

Por ser quase que inteiramente dependente do serviço prestado, o produto não será disponibilizado para ser vendido separadamente, como um artefato comum em Ponto de Venda. Sabendo disso, a Loop fornecerá a embalagem de embarque para que o produto seja transportado em segurança, o protegendo de riscos, tombos e arranhões por meio de uma caixa de papelão devidamente especificada com a marca e plástico bolha entre o produto e a embalagem.

Figura: Embalagem de transporte Loop



Fonte: do autor (2019).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos primeiros momentos do desenvolvimento do projeto, foi imprescindível a imersão na temática escolhida. Iniciaram-se pesquisas bibliográficas sobre o assunto que, quanto mais se aprofundava, mais questionamentos e oportunidades gerava. Após expandir os horizontes, vislumbrou-se a necessidade de afinamento de ideias para elaborar um sistema/produto/serviço apto a solucionar o problema proposto, para que ao final, o resultado fosse uma experiência satisfatória.

Dando continuidade ao curso de pesquisa, foi fundamental coletar informações sobre os diversos aspectos que circundam o problema, como o não cumprimento de leis por parte das empresas de reciclagem e o desinteresse do cidadão em colaborar para o descarte correto de seu resíduo. Para tanto, utilizou-se de entrevistas com pessoas conviventes no cenário e visualizou-se que a contribuição não acontecia por falta de informação e, infelizmente, pela presença de interesses públicos que dificultavam o fechamento do círculo ideal da transformação dos resíduos em nova matéria. Aliada a essa etapa, as ferramentas do Design Thinking de Serviços se mostraram incrivelmente eficientes para traçar possibilidades para o sistema final. A partir da utilização de muitas das propostas oferecidas por Stickdorn & Schneider, foi possível visualizar e planejar as múltiplas camadas de todo o projeto, sobretudo em relação ao serviço.

Assim como a metodologia utilizada, a implementação de um projeto na vida real também é considerada iterativa e abre espaço para que se volte alguns passos atrás, repense e pratique novamente a fim de solucionar desacertos passados. Todo projeto tem espaço para futuros aperfeiçoamentos e colaborações, especialmente com conteúdos inseridos de forma tão particular e ao mesmo tempo tão coletivos para uma sociedade. É importante ressaltar nesta trajetória que, o resultado apresentado é uma versão *beta* desenvolvida a partir de ferramentas e tempo demarcados, mas que pode perpassar por várias etapas e experiências para que atinja cada vez mais um nível mais elevado para seu proponente e para os usuários.

Satisfatoriamente, afirma-se que a comunicação, identidade visual e propósito do projeto estão alinhados de forma efetiva. Ainda assim, percebe-se a possibilidade de ampliar o serviço de recolhimento de resíduos plásticos como um todo, baseando-se no método tradicional, deixando de utilizar somente o que foi gerado por usuários do triturador da empresa idealizada, acolhendo a causa de uma forma mais ampla. Além disso, imagina-se como futuro do projeto ações que contemplem auxílio aos catadores de lixo, logística que contribua para a menor emissão de gás carbônico para a cidade e inclusão de novos produtos que supram demandas maiores (como de empresas, comércio e indústrias).

Dessa forma, percebe-se que design serviu como propositor de transformações com a capacidade inigualável de atuação em diversos segmentos e mercados. Permitindo, através da sua essência, o exercício profissional firmado em empatia, questionamento e valorização, a compreensão das expectativas e necessidades do público. Para além desta afirmação, acredita-se que o design deve e pode servir formidavelmente como caminho para solucionar problemas desta natureza.

7 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.004: Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro, 1987.

B THE CHANGE. **B the Change**. 2017. Disponível em: <<https://bthechange.com>>. Acesso em: 28 mar. 2019.

BEFORE The Flood. Produção de Leonardo Dicaprio. Washington, D.c.: National Geographic, 2016. P&B.

BRASKEM. Polietileno Verde. 2017. Disponível em: <<http://www.braskem.com//plasticoverde>>. Acesso em: 20 mar. 2019.

BRIAN, Edwards. **O guia básico para a sustentabilidade**. Barcelona: Gráficas 92, 2008.

BONSIEPE, Gui. **Metodologia experimental: desenho industrial**. Brasília: CNPq, Coordenação Editorial, 1984.

Cameron, E. & Green, M. (2009). **Making Sense of Change Management**. London. Kogan Page.

CAMPEOL, Micael. Entrevista concedida a Clarissa Lovatto Cortelletti. Farroupilha, 25 de mai. de 2019. Entrevista.

Como alguns países tratam seus resíduos. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/emdiscussao/edicoes/residuos-solidos/mundo-rumo-a-4-bilhoes-de-toneladas-por-ano/como-alguns-paises-tratam-seus-residuos>> Acesso em 19 de junho de 2019.

_____. **Design para a inovação social e sustentabilidade – comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais**. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.

Desinformação é a maior dificuldade para a reciclagem no Brasil. Disponível em: <www.ibopeinteligencia.com/noticias-e-pesquisas/desinformacao-e-maior-dificuldade-para-a-reciclagem-no-brasil/>. Acesso em 4 de jun. de 2019.

Diferença entre lixão, aterro controlado e aterro sanitário. Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/diferenca-entre-lixao-aterro-controlado-aterro-sanitario.htm>. Acesso em 5 de abril de 2019.

Dutra, Sérgio. Entrevista concedida a Clarissa Lovatto Cortelletti. Farroupilha, 25 de mai. de 2019. Entrevista.

EIGENHEER, Maciel. **Lixo. A Limpeza Urbana através dos tempos.** Porto Alegre: Ed. ELSEVIER, 2009.

FEATHERSTONE, Mike. **Cultura de Consumo e Pós-Modernismo.** São Paulo: Studio Nobel, 1995.

Fourth International Conference on Integration of Design, Engineering and Management for innovation. **Open design e Slow Fashion para a Sustentabilidade do Sistema de Moda.** Florianópolis, SC, Brazil, October 07-10, 2015.

FRANZATO, C.; CELASCHI, F. **Processo de metaprojeto para o desenvolvimento estratégico e a inovação das organizações.** In: X P&D Design-Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. 2012.

Jenna R. Jambeck, Roland Geyer, Chris Wilcox, Theodore R. Siegler, Miriam Perryman, Anthony Andrady, Ramani Narayan, Kara Lavender Law. **Plastic waste inputs from land into the ocean.** Science. 13 Feb 2015: Vol. 347

LIXO: COMO A NATURA SE RESPONSABILIZA PELOS RESÍDUOS DE EMBALAGENS. Disponível em : www.natura.com.br/blog/sustentabilidade/lixo-como-natura-se-responsabiliza-pelos-residuos-de-embalagens Acesso em 04 de abr. de 2019.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial: Bases para configuração dos produtos industriais.** Tradução Freddy Van Camp. Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 2001.

LOVATTO, Pedro. Entrevista concedida a Clarissa Lovatto Cortelletti. Farroupilha, 02 de mai. de 2019. Entrevista.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis: Os requisitos ambientais dos produtos industriais**. São Paulo: Edusp, 2005.

MAZZUCCO, Mateus. **Estabelecer Processos de Identificação e Separação de Plásticos para a Indústria de Reutilização e Reciclagem**. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC. Florianópolis. 2008

NEUFERT, P. **Arte de Projetar em Arquitetura**. 17^a ed. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2008.

Open Design e Slow Fashion para a Sustentabilidade do Sistema Moda .

Open design and slow fashion for the fashion system sustainability .

Priscilla Boff Ferronato e Carlo Franzato. Acesso em 27 de mar. de 2019.

Porque vivo uma vida sem desperdício | Lauren Singer | TEDxTeen

<<https://www.youtube.com/watch?v=pF72px2R3Hg>>. Acesso em 25 de mar. de 2019.

Precious Plastic - Learn about plastic.

<<https://www.youtube.com/watch?v=fsqLJNyrVss>>. Acesso em 15 de jun. de 2019.

Quer uma dica? Pratique os 8 Rs do consumo consciente. Disponível em:

<https://www.akatu.org.br/noticia/quer-uma-boa-dica-pratique-os-8-rs-do-consumo-consciente/> Acesso em 20 jun. 2019.

RODRIGUES, Delano. **Naming : O Nome Da Marca**. 2AB, 2011.

Tempo de Decomposição dos Materiais. Disponível em:

<http://www.setorreciclagem.com.br/3rs/qual-o-tempo-de-decomposicao-dos-materiais/> Acesso em 15 de abril de 2019.

Silpa Kaza et al., **What a Waste 2.0 : A Global Snapshot of Solid Waste**

Management to 2050. Urban Development (Washington, DC: World Bank Group,

2018). Disponível em: <<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>>.

Acesso em 15 de maio de 2019.

Solucionar a Poluição Plástica: Transparência e Responsabilização. WWF.

2019

Símbolo Universal da Reciclagem foi criado por estudante em 1970.

<https://medium.com/@spcidadegentil/s%C3%ADmbolo-universal-da-reciclagem-foi-criado-por-estudante-em-1970-e531c1685326>. Acesso em 24 de junho de 2019.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

TRASHIN. Disponível em <https://trashin.com.br/>. Acesso dia 19 de junho de 2019.

VEZZOLI, C. **Design de Sistemas para a Sustentabilidade**. Bahia: EDUFBA, 2010.

WHATSAPP. Disponível em <<https://www.whatsapp.com/>>. Acesso em 20 abr. 2019.

Wijnand de Wit, Adam Hamilton, Rafaella Scheer, Thomas Stakes e Simon Allan.

WHEELER, Alina. **Design de identidade da Marca**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

APÊNDICE A

Técnicas de identificação de Termoplásticos

Como parte fundamental do processo, a separação dos polímeros por densidade e molhabilidade, levará o serviço da Loop a um nível tecnológico avançado o suficiente para não depender da triagem manual. Além disso, a eficácia e rapidez do processo pretende agregar ainda mais valor à empresa e aos resíduos por ela vendidos.

A identificação dos diferentes materiais plásticos que compõe o RSU deve levar em conta a grande diversidade de embalagens e artigos pós-consumo que deverão passar por análise de composição. Para uma identificação grosseira podem ser aplicados testes rápidos como teste de chama (comportamento da chama e comportamento na fusão) e comportamento mecânico.

Há limites quanto à identificação dos polímeros por meio do teste de chama, pois os resultados podem ser mascarados pela presença de substâncias tipo plastificantes que estão quase sempre presentes nos produtos pós – consumo. Outra limitação no teste de chama está relacionada às dificuldades na distinção de polímeros de mesma família. O comportamento no teste de chama das resinas poliolefinas tipo polietileno PE e polipropileno PP é um exemplo típico desta limitação, pois é possível treinar um trabalhador a identificar e distinguir entre o odor de PE e de PP, mas não pelo comportamento na fusão e na chama, pois são idênticos. Entretanto não é possível aplicar o teste de chama entre polietileno de alta densidade (PEAD), polietileno de baixa densidade (PEBD) e polietileno de baixa densidade linear (PEBDL), os quais não possuem distinção quanto ao comportamento nesse tipo de teste. Outros aspectos de conhecimento geral sobre plásticos como: aparência, propriedades mecânicas identificáveis visualmente, os nichos de aplicação, os símbolos de reciclagem contidos nas embalagens e nos produtos em geral podem auxiliar a reduzir o erro proveniente da identificação através do teste da chama.

Os polímeros podem ser identificados até certo ponto de forma manual e sem auxílio de equipamentos. Entretanto, vários deles são confundíveis por causa de seus aspectos visuais e de rigidez semelhantes. Para ajudar na reciclagem correta, existem códigos de identificação utilizado em todo mundo a fim de identificar o material com que foram confeccionados. Infelizmente, no serviço oferecido pela Loop, não será de utilidade esses códigos porque o polímero já será recebido em sua forma triturada, não trazendo referência das especificações anteriormente grafadas.

As técnicas para separação de materiais termoplásticos podem ser divididas em dois tipos: separação sólido/sólido por classificação e separação sólido/sólido por seleção. As técnicas de separação por classificação podem ser realizadas tanto por peneiramento quanto por fluxo. Os sistemas de peneiras podem ser do tipo peneiras fixas ou peneiras móveis e os sistemas em fluxo podem ser no sentido do fluxo ou em contra-fluxo.

As propriedades dos plásticos de interesse para aplicação das técnicas de separação por seleção são: densidade, molhabilidade, propriedades elétricas; propriedades químicas e propriedades físicas em geral. Eleitas pelo autor do presente trabalho como mais convenientes e proveitosas no serviço da empresa, abaixo entende-se melhor os testes de densidade e molhabilidade, explicados a seguir.

- Densidade

O teste de densidade é um teste possível de ser aplicado aos polímeros devido ao fato de que a densidade de diferentes polímeros abrange uma faixa de $0,80\text{g/cm}^3$, para algumas borrachas de silicone, até $2,30\text{ g/cm}^3$, para o politetrafluoretileno (PTFE). Na figura a seguir, apresenta-se a densidade das principais resinas termoplásticas encontradas no RSU.

Densidade dos Polímeros

SIGLA	Peso específico (densidade) g/cm ³
PS	1,04
PA	1,14
PP	0,9
PEAD	0,95
PEBD	0,92
ABS	1,05
PVC	1,35
PMMA	1,18
SAM	1,05
PC	1,2

Fonte: Site Moldes Injeção Plástico

A técnica de separação por seleção com base nas densidades é a mais intensamente utilizada na reciclagem mecânica de RSU, devido a sua eficácia, facilidade de aplicação e baixo custo operacional. De modo geral as empresas de reciclagem de polímeros fazem a separação por diferença de densidade utilizando tanques com água e/ou soluções alcoólicas ou salinas.

Demonstração da Separação de Polímeros por Densidade.



Fonte: Site Precious Plastic.

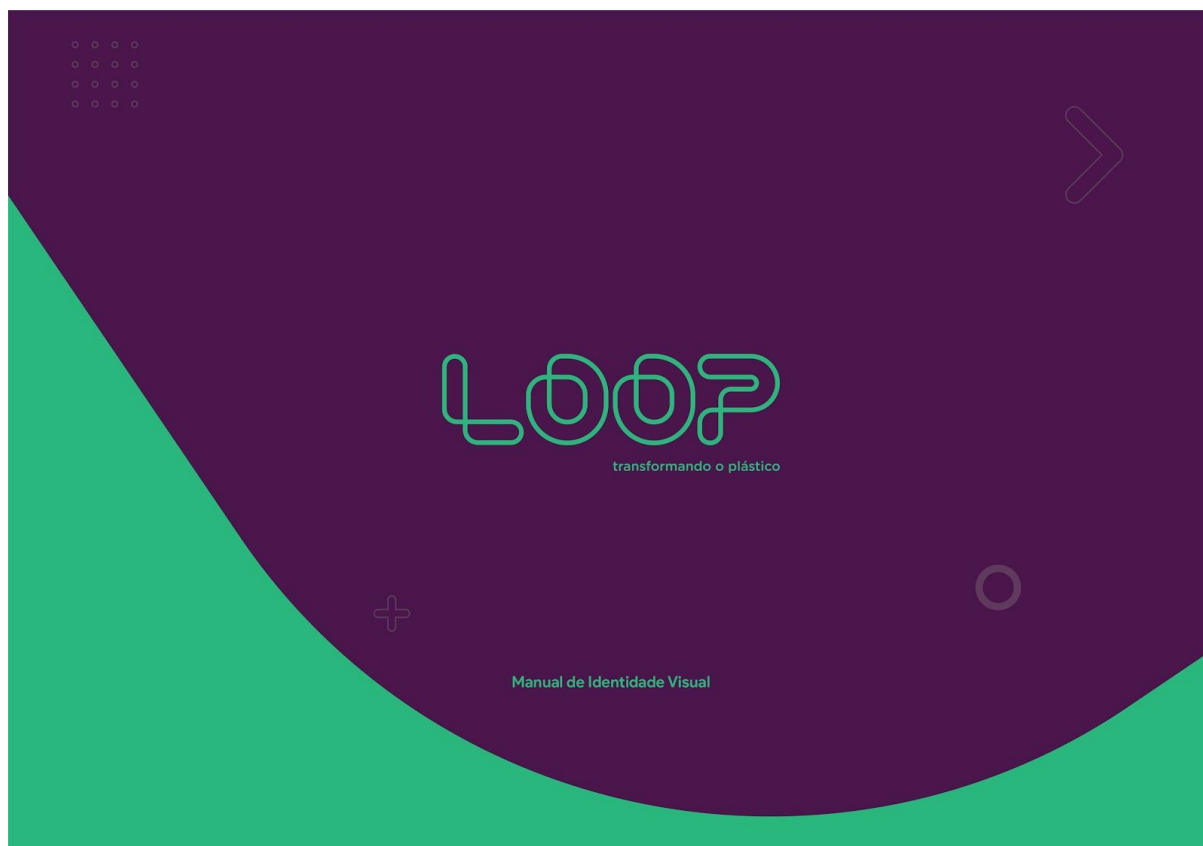
- Molhabilidade.

Outra técnica de separação é a flotação baseada na molhabilidade diferenciada das superfícies a serem separadas. A flotação é um exemplo interessante dos fenômenos da físico-química de superfície para separar misturas heterogêneas de sólidos. A seletividade da técnica de flotação está baseada na diferença de adesão das partículas hidrofílicas ou hidrofóbicas do sólido na bolha de gás. A flotação depende basicamente da criação de uma interface ar/líquido/sólido, onde a partícula sólida se encontra em equilíbrio numa bolha de gás (ar), principalmente pela hidrofobicidade de sua superfície ou como consequência da modificação de sua hidrofobicidade.

As técnicas de separação baseadas nas propriedades elétricas, químicas e de molhabilidade, entretanto, não possuem aplicações industriais quanto aos polímeros pós-consumo, pois dependem de que as superfícies destes estejam livres de impurezas. Os custos de limpeza superficial dos polímeros e tratamento dos efluentes gerados geralmente são elevados. A molhabilidade ou hidrofilicidade da superfície pode ser modificada usando surfactantes.

Surfactantes são compostos que possuem atividade na superfície da interface entre duas fases, tais como ar-água, óleo-água, e na superfície dos sólidos. São conhecidos também como agentes tenso-ativos. Estes compostos caracterizam por possuir duas regiões distintas na mesma molécula: uma região polar (hidrofílica) e outra região não-polar (hidrofóbica). Os surfactantes podem ser iônicos ou neutros, encontrados na natureza ou sintéticos.

APÊNDICE B



Este Manual de Identidade Visual visa orientar a aplicação da marca Loop em todas as manifestações visuais. Aqui você encontrará os elementos que compõem nosso sistema visual: grafismos, fontes tipográficas, paleta de cores e orientações para aplicação correta da marca. Estes são os elementos-chave para criar materiais visuais que transmitam verdadeiramente o posicionamento, os valores e os atributos da Loop.

04

Norteadores
Estratégicos

05

A Marca

06

Grid

07

Proporções e
Arejamento

08

Redução e
Tipografia

09

Cores

10

Versão Positivo,
Negativo, Vertical e
Aplicações Incorretas

11

Pattern

13

Envelope e
Folha Timbrada

14

Cartões de Visita
e Camiseta

15

Ecobag e
Canecas

16

Frota Van

17

Frota
Moto

19

App Loop

25

Instagram

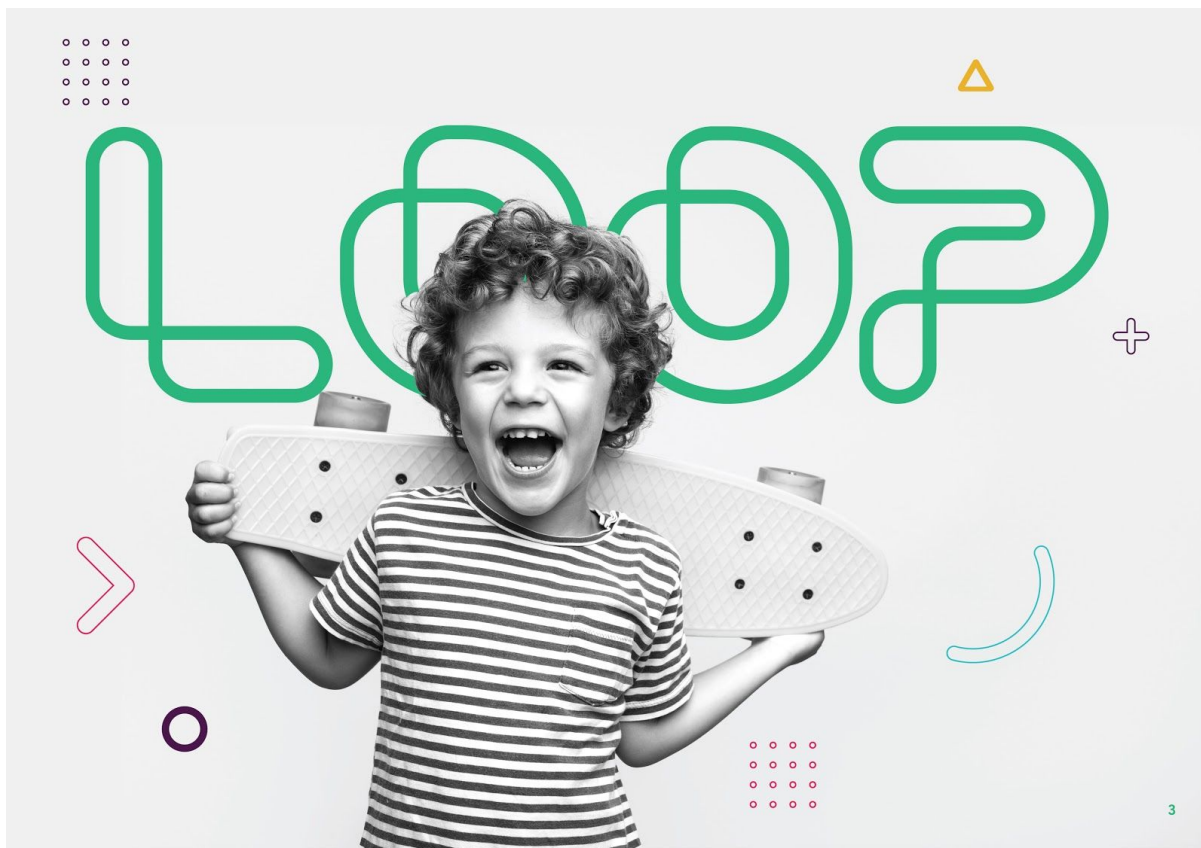
26

Facebook

27

Site

2



3



4



A marca

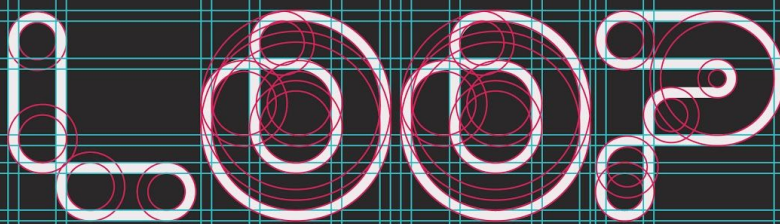
A marca Loop teve como premissa expressar a conexão de um caminho, representado nas linhas de cada letra, que não têm nem ponto de início nem de término. O logotipo tem a intenção de manifestar a união, ligação e dependência que se tem em um negócio colaborativo, além de representar a conectividade entre o digital e o físico que os serviços da Loop propõe.



LOOP

transformando o plástico

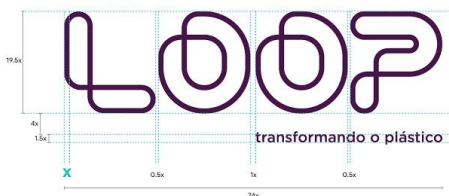
5



6

Proporções

A marca Loop foi construída com base na medida X que foi extraída da largura da tipografia. A versão completa da marca, com a tagline, possui 74x na largura e 24x na altura. A versão sem a tagline fica com 19,5x.



Arejamento

Para aumentar a percepção da marca é necessário respeitar uma área em toda a sua volta, livre de qualquer interferência. A medida mínima desta área equivale a 10x.



7

Redução

Definir um tamanho máximo de redução, garante que o impacto e a legibilidade da marca Loop não serão comprometidos na aplicação. Abaixo seguem especificações para aplicação em materiais impressos e digitais.

Impresso

O limite de redução da marca Loop com a aplicação da tagline em materiais impressos é de **10mm** de altura. Quando a marca for usada sem a tagline, a redução máxima será de **5mm**.



Digital

O limite de redução da marca Loop com a aplicação da tagline em materiais digitais é de **70px** de altura. Quando a marca for usada sem a tagline, a redução máxima será de **35px**.



Tipografia

A família tipográfica utilizada para a identidade visual da Loop é a **Google Sans**. Ela pode ser usada nas versões Light, Regular, Medium e Bold, conforme a necessidade de aplicação em cada material.

Google Sans Light

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
1234567890

Google Sans Regular

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
1234567890

Google Sans Medium

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
1234567890

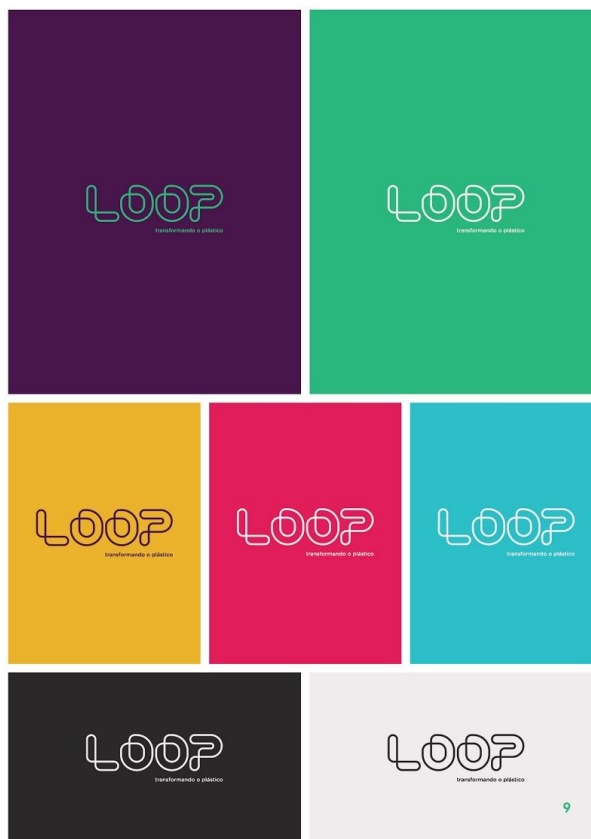
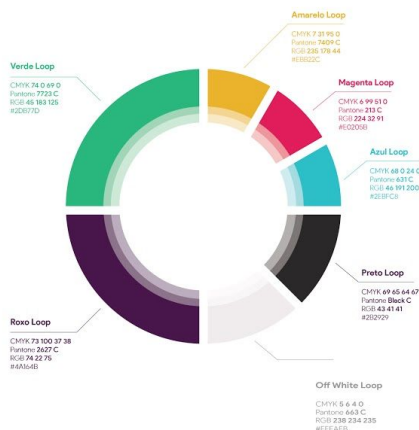
Google Sans Bold

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
1234567890

8

Cores

A identidade visual da Loop é composta por uma paleta de cores que transmite alegria, versatilidade e tecnologia. Como cores preferenciais temos o Verde Loop e o Roxo Loop. As cores Amarelo Loop, Magenta Loop e Azul Loop são utilizadas como cores de apoio. O Preto Loop e o Off White Loop são usadas em situações mais restritas, como em textos, por exemplo.



Versão Positivo, Negativo e Vertical

Versão Positivo e Negativo

A marca Loop poderá ser aplicada com restrição, caso as versões preferenciais não possam ser usadas, no formato positivo e negativo.



Versão Vertical

A marca Loop poderá ser aplicada na vertical, caso a versão horizontal não possa ser usada. Essa aplicação é de uso restrito.



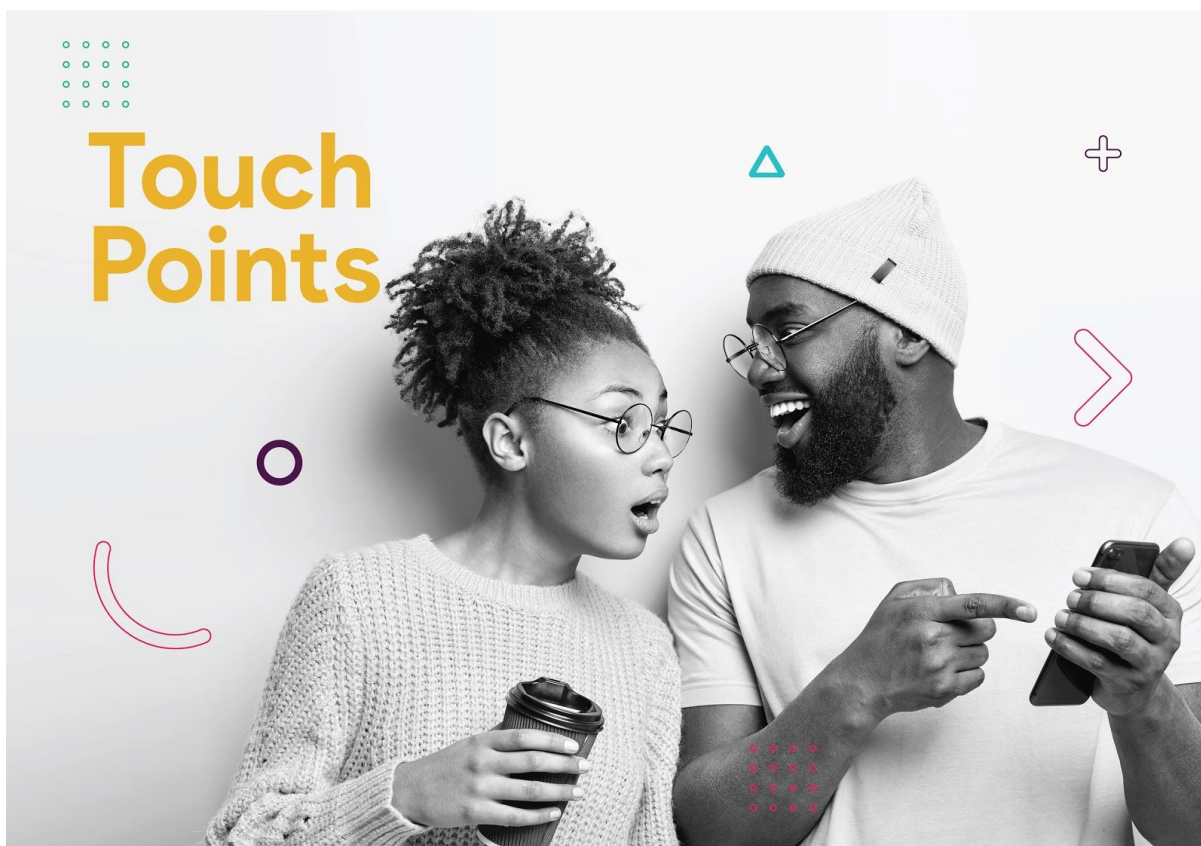
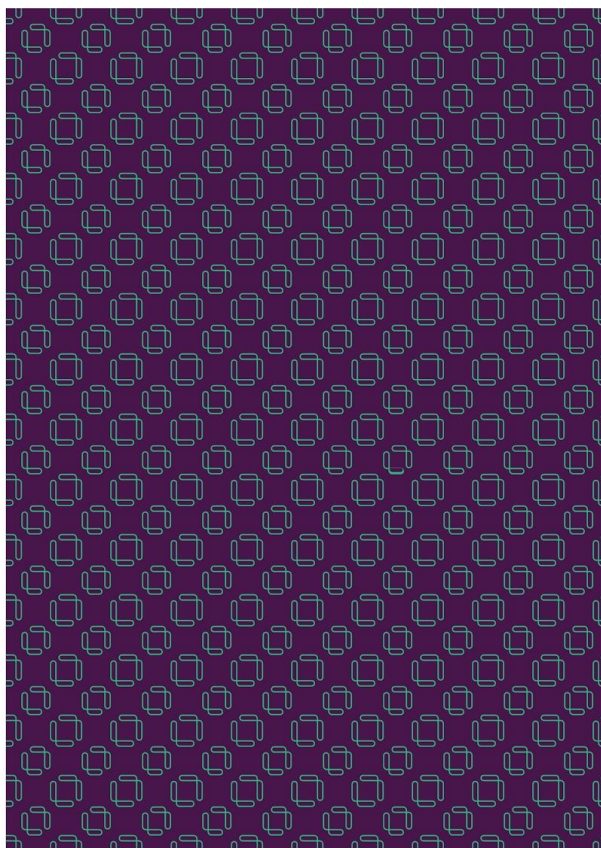
Aplicações Incorretas

Afim de garantir a legibilidade da marca, algumas aplicações são incorretas, como distorcer o logo, mudar a ordenação do lettering e aplicar em locais que não ofereçam contraste.

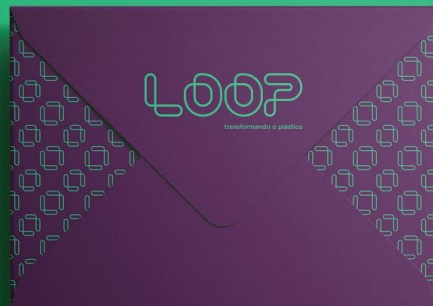


Pattern

O pattern da Loop serve como apoio à identidade visual da marca. Ele é aplicado em materiais impressos e alguns digitais, fortalecendo o ícone do lettering "L". O pattern poderá ser aplicado com todas as cores institucionais, contanto que a aplicação respeite o contraste entre o pattern e a cor do fundo.



Envelope e Folha Timbrada



LOOP
transformando o plástico

Av. Santa Theresa, 1.010 - Modulo 1
Parque de Resíduos - São Paulo/SP

Lorem ipsum dolor sit

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam pharetra placerat lectus sed rhoncus. Maecenas volutpat tellus nec orci ultrices, consectetur fermentum libero blandit. Quisque congue nunc dolor, vitae maximus velit varius et, in justo libero, ultrices eu dapibus laculis, faucibus a tellus. Donec a faucibus metus. Nam sit amet fringilla arcu. Integer sit amet tempor massa, sed faucibus tortor.

Fusce rhoncus magna id dictum consequat. Cras pulvinar odio nisi, eget mollis nulla vulputate eu. Etiam vel leo arcu. Vestibulum nec nunc et ligula accumsan efficitur sit amet eget velit. Fusce quis urna a ipsum vulputate placerat. Aliquam porta lacinia ex vitae consequat. Mauris quis metus et neque convallis porttitor in quis elit. Nullam nec mollis justo. Aliquam erat volutpat. Aliquam dapibus feugiat tortor, quis rutrum ipsum dapibus non. Pellentesque ex nibh, dictum et eros porta, feugiat tristique urna. Nunc vulputate id nisi et viverra.

Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. In et nulla dignissim, imperdiet leo id, blandit urna. Duis ullamcorper fringilla augue ut ultricies. Sed vehicula justo vel ligula sodales sollicitudin. Sed venenatis, dolor eget consequat sodales. Turpis turpis volutpat mi, a molestie turpis massa at velit. Nullam ultrices mi justo, sagittis vestibulum elit rhoncus vitae. Pellentesque imperdiet tempor eros, scelerisque aliquam metus sodales fribus. Duis dapibus, dui dictum malesuada eleifend, nibh augue efficitur mauris, quis ornare purus ex imperdiet elit. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae. Donec non eros est. Vivamus volutpat vehicula tortor, nec dapibus leo tristique eu. Morbi vitae purus dignissim, mollis nisi at, volutpat ante. Integer volutpat lobortis nibh, ac consequat erat tempus fribus. Donec efficitur in ex sed congue. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus.

www.loop.com.br

13

Cartão de Visita



Camiseta



14

Ecobag



Canecas



15

Frota - Van



16

Frota - Moto



17



App, Site e Social Media



App Loop

O App Loop foi desenvolvido para ser utilizado nas plataformas Android e iOS e serve para conectar a inteligência do serviço oferecido pela marca com os usuários que possuem seus produtos. Além de monitorar a utilização dos Trituradores e Composteiras da Loop, o App funciona como um incentivador de toda a cadeia em que a Loop está inserida.



19

Gráficos

O App Loop oferece diversos gráficos para os usuários receberem de forma interativa e precisa informações sobre a utilização dos produtos.

Gráfico de Capacidade

O gráfico de capacidade indica em tempo real a porcentagem do reservatório que o produto do usuário está operando.



Gráfico de Ganho

No gráfico de ganho o usuário consegue visualizar quanto que ele já ganhou em dinheiro por vender os resíduos de polímero para a Loop.



Gráfico de Contribuição

Neste gráfico o usuário visualiza quantos gramas de resíduos plásticos ele já contribuiu mensalmente para a Loop.

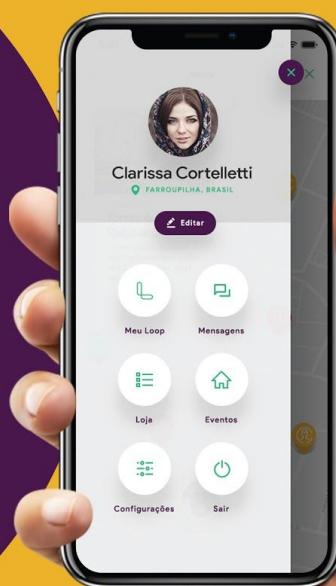


20

Menu

No menu temos todas as opções para o usuário poder interagir com a marca e com a cadeia que a Loop incentiva.

Além disso, ele poderá editar suas preferências, como: endereço de coleta, conta bancária para depósito dos resíduos coletados, cartão de crédito para compra dos produtos e alterar a foto do seu perfil.



21



Coleta

O botão de maior destaque do aplicativo é o "L" da Loop. Ele direciona o usuário para o pedido de coleta.

Calendário

O primeiro passo para agendamento da coleta é o usuário selecionar uma data para realização da mesma. O calendário do App Loop é de fácil utilização e pode ser editado mesmo após a escolha da data.

Horário

Esta função é para organizar o horário em que o usuário estará disponível em sua residência para receber a equipe da Loop.

Salvar Rotina de Coleta

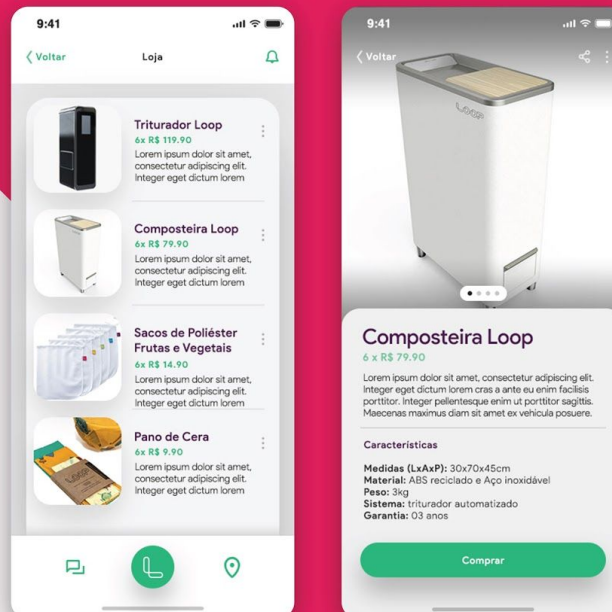
Esta função é para deixar registrado no App Loop as configurações que o usuário utilizou. A data será a mesma e mudará automaticamente mês a mês. Mesmo salvando essa configuração, o usuário terá que dar o comando de "Agendar Coleta" para ela ser validada.

22

Loja

Na Loja do App Loop o usuário terá acesso aos outros produtos do mix da marca. Ele poderá efetuar suas compras por ali, visualizando detalhes e características dos produtos, realizando avaliações e tirando possíveis dúvidas com a equipe de suporte da Loop.

O usuário poderá também, indicar os produtos para pessoas que não possuem acesso ao App Loop.



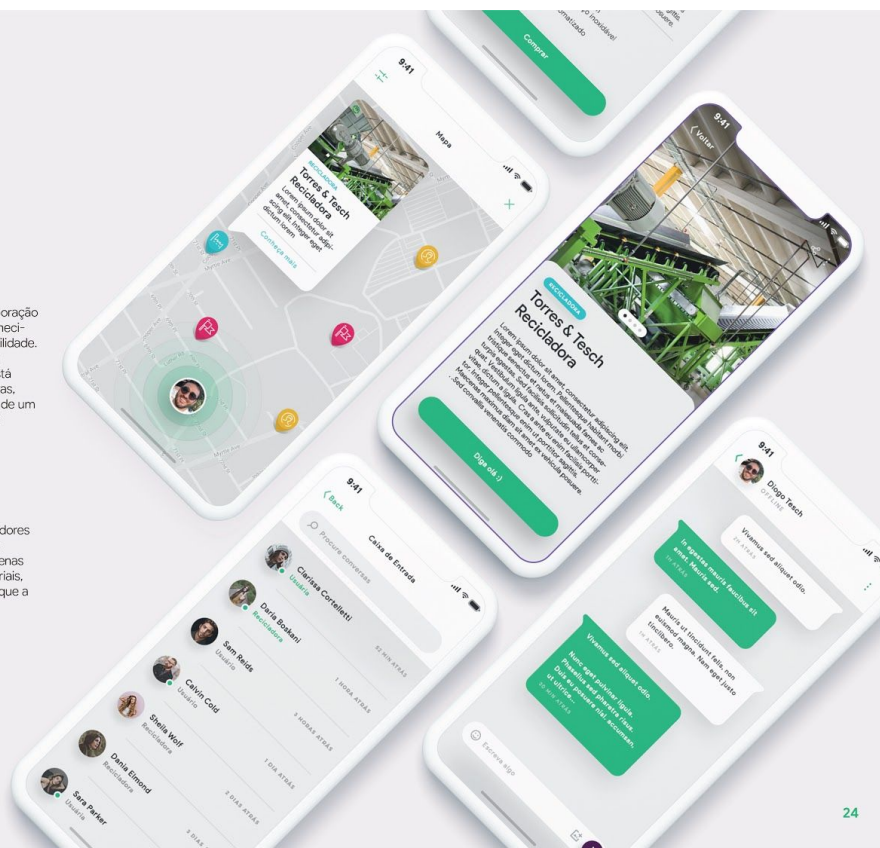
23

Comunidade

A Loop é uma empresa que valoriza a colaboração e o incentivo da troca de experiência e conhecimentos que estão relacionadas à sustentabilidade. Desta forma, o App Loop oferece um mapa interativo que apresenta toda a rede que está envolvida com a marca, incluindo recicladoras, eventos e oficinas que promovem a prática de um mundo mais verde e usuários que possuem produtos da Loop.

Chat

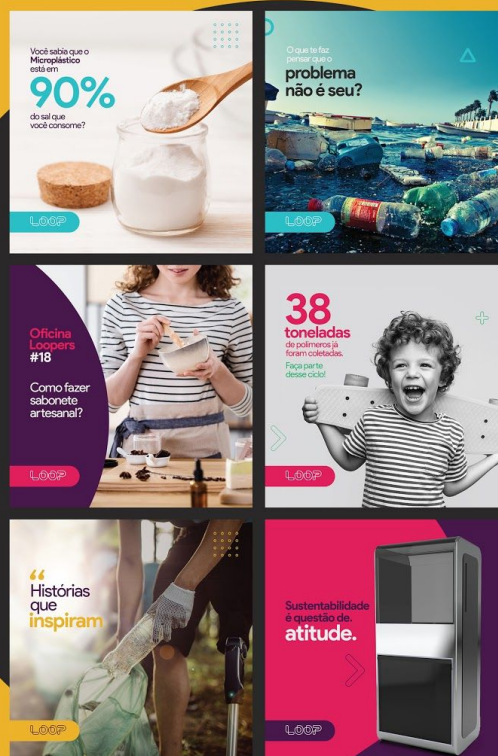
O usuário poderá interagir com os organizadores dos eventos e oficinas, com outros Loopers (usuários) e receptores de resíduos, não apenas de polímeros, mas também de outros materiais, destinando corretamente todos os rejeitos que a pessoa gera em sua residência.



24

Instagram

Com uma linguagem simples e próxima do público, a Loop trará para a página do Instagram conteúdos informativos e interativos, gerando consciência e engajamento com os usuários.

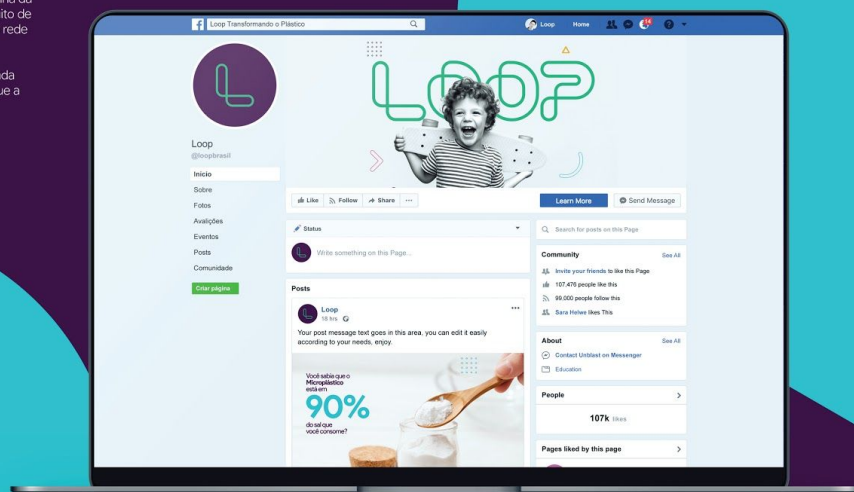


25

Facebook

Seguindo a linha do Instagram, a página da Loop no Facebook servirá com o intuito de se relacionar e posicionar a marca na rede social.

A seção de eventos será muito utilizada para divulgar oficinas e workshops que a Loop promoverá.



26

Site

Desenvolvido em uma plataforma responsiva, ou seja, adaptável para todos os tipos de dispositivos, o site da Loop é um canal chave, pois é um dos primeiros pontos de contato com o usuário.

No site o usuário conhecerá de forma interativa e dinâmica quem é a Loop, o que ela faz e por que ela existe.



27

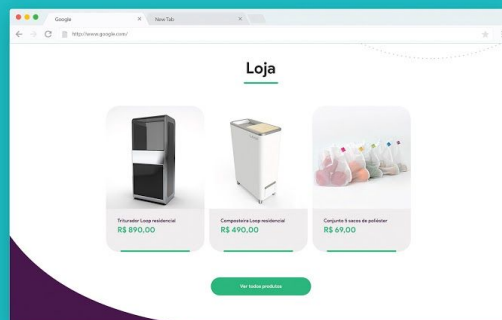


A Loop

Nesta seção o usuário conhecerá detalhadamente quem é a Loop, seus serviços e seu propósito.

Loja

A apresentação dos produtos da Loop será bem detalhada, apresentando vídeos de funcionamento de cada um dos produtos e seus benefícios dentro da pegada sustentável que o usuário busca.



28

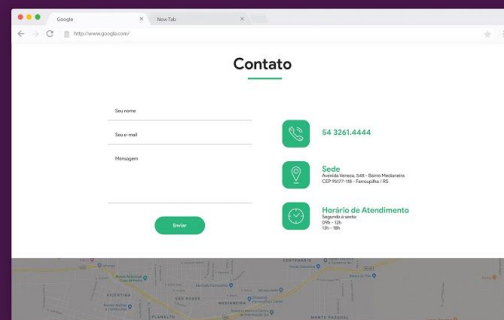


Comunidade

Eventos, oficinas e workshops serão alguns dos assuntos tratados nesta seção. O usuário poderá ver detalhes de cada um dos eventos e marcar inscrição em quais deseja participar. Também terá acesso a um conteúdo bem didático em relação a todo ciclo de reciclagem e reutilização de resíduos.

Contato

No contato o usuário poderá falar com a Loop da forma que achar mais conveniente. Este contato poderá ser por e-mail, telefone ou endereço. Também terá acesso a localização da Loop com uma API do GoogleMaps.



29



LOOP
transformando o plástico

www.loop.com.br

APÊNDICE C

(Anexo)

APÊNDICE D

(Anexo)

APÊNDICE E

(Anexo)