

Ecoa Sustentabilidade e Design: o mundo em suas mãos

ADRIELE ZAFFARI⁷
DÉBORA BRESOLIN BREGOLIN⁸

Data de submissão: 05/09/2021. Data de publicação: 31/10/2021

RESUMO

O uso do plástico está cada vez maior e se não mudarmos nossas atitudes, em breve, não teremos um planeta para chamar de lar. Cerca de 1,5 milhões de animais ao ano, morrem por ingerirem os dejetos de polímeros que estão espalhados na natureza e no mar e, se não mudarmos nossos hábitos, esse número tende a subir. E para que este número de mortes não aumente, a população precisa habituar-se com o uso de plástico compostável e biodegradável. Ele está presente cada vez mais no nosso dia a dia, minimizando os problemas do passado. O presente artigo traz consigo, por meio do método projetual do Design, a ideia de desenvolvimento de uma sacola compostável, que obrigatoriamente deve-se decompor em 180 dias nutrindo o solo. Esse recipiente servirá de alimento para os mais variados insetos que se encontram na natureza, além de possuir sementes de flores e plantas em sua composição, que ajudará a embelezar o local em que ela esteja se desfazendo. Quando mudamos nossos costumes em prol do meio ambiente, asseguramos que o planeta fique em equilíbrio. A teoria deste projeto reside em Edwards (2008), Soliva (2019), Thompson (2016), dentre outros.

Palavras-Chave: Design. Sustentabilidade. Embalagem compostável.

ABSTRACT

The use of plastic is increasing and if we don't change our attitudes, soon, we will not have a planet to call home. About 1,5 million animals die a year from ingesting plastic waste that is scattered throughout nature and the sea, and if we don't change our habits, that number tends to go up. To avoid that, the population needs to get used to using compostable and biodegradable plastic. It is increasingly present in our daily life, minimizing the problems of the past. Based on the project method of Design, this article brings with it the idea of developing a compostable bag, which must be decomposed in 180 days, nourishing the soil. This bag will be used as food for the most varied of insects that are found in nature, besides owning flower seeds and plants in its decomposition that will help to beautify the place where it is undoing. When we change our habits for the benefit of the environment, we ensure that the planet stays in balance. The theory of this project resides in Edwards (2008), Soliva (2019), Thompson (2016), among others.

Keywords: Design. Sustainability. Compostable bag.

⁷ Estudante do Centro Universitário Uniftec – Unidade de Bento Gonçalves, Graduação em Design de Produto.

⁸ Professora no Centro Universitário Uniftec – Unidade de Bento Gonçalves e Caxias do Sul, nos cursos de Graduação em Design, Mestre em Letras, Cultura e Regionalidade (UCS) nas linhas de pesquisa da Antropologia, Design, Moda, Neurocognição, Semiótica e Psicanálise. É graduada em Design de Moda (UCS).

1 INTRODUÇÃO

Hoje o consumo de plástico é extremamente alto, precisamos mudar nossos hábitos para que possamos ter um futuro e poder proporcionar uma vida melhor para nossas famílias e pessoas queridas. Existem várias maneiras de praticar a sustentabilidade e preservar o meio ambiente em que vivemos. Essas práticas são de grande importância, pois nosso planeta vem sofrendo constantemente com os danos que o próprio ser humano causa a ele ao usar produtos que poluem o ecossistema.

Uma das atitudes que podemos adotar para diminuir os diversos danos é a utilização de sacolas biodegradáveis e compostáveis, pois algumas delas demoram de 6 a 18 meses para se decompor, ao contrário das sacolas comuns que levam cerca de 100 a 400 anos. Por esse motivo, esses recipientes acabam se tornando uma alternativa melhor e sustentável, já que não deixam nenhum resíduo prejudicial ao meio ambiente.

Tendo em vista o uso excessivo do material polimérico, a ideia surge com o intuito de ajudar o meio ambiente e alimentar os insetos. A ideia base é desenvolver uma sacola biodegradável em que sua composição tenha alimentos para os insetos e contenha também sementes de flores e plantas.

2 TEMÁTICA

Por sabermos quão frequente é o uso do plástico e quanto tempo ele leva para se decompor, este projeto visa melhorar a conscientização do uso desse material. O produto desse projeto de Design tem todas as suas funções básicas, além de ajudar o meio ambiente, pois sua decomposição não irá agredir a natureza, ao contrário, irá embelezá-la ainda mais. Na sua composição, a intenção é que ela seja um “alimento” para os insetos, além de ter sementes de flores e plantas para que onde esteja, floresça um lindo ambiente.

Quando toda a população se conscientizar que há poluição de mais no mundo e realmente notarem que o planeta está “morrendo” aos poucos, as pessoas irão rever seus atos e repensarem o que podem fazer para melhorar suas atitudes. Ao repensar seus atos, irão utilizar mais recursos sustentáveis para ajudar o planeta, irão reduzir o consumo de plástico e começarão a utilizar o que é compostável e biodegradável.

3 CONTRABRIEFING

A intenção de seu uso é possuir um amplo detalhamento das metas, possibilitando uma melhor adaptação e reinvenção constante da ideia. Há uma grande otimização do tempo, proporcionando agilidade, clareza e direcionamento ao projeto. A redução dos custos ao eliminar o excesso de tentativas e falhas e a diminuição dos gastos também são características marcantes do uso deste tipo de matriz.

A matriz 5W2H, a seguir na Tabela 1, irá ajudar a compreender a gestão do plano de ação qualificado e estruturado, estando em etapas o seu entendimento é mais eficiente e simplificado.

Tabela 1 - 5W2H

W1	What?	(O que faremos?)	Sacola compostável. A sua composição será a união de diversos alimentos para os insetos e feromônios que atraíam estes para se alimentar delas. Na produção destas sacolas, a ideia também é inserir sementes de flores e plantas para que sejam espalhadas e floresçam, onde quer que estejam.
W2	Why?	(Por que faremos?)	Este projeto tem como objetivo minimizar o uso de plástico pela população. Além de conscientizar as pessoas a repensarem em suas atitudes para um futuro melhor.
W3	Where?	(Onde faremos?)	Caso a pesquisa e produção seja viável, a ideia inicial é implantar este novo tipo de sacola nos mais variados comércios da região da Serra Gaúcha.
W4	Who?	(Quem fará?)	A equipe de pesquisadores deste artigo, juntamente com fábricas que possuam estrutura adequada para a fabricação das sacolas biodegradáveis.
W5	When?	(Quando faremos?)	Tendo em vista que pode ser uma pesquisa demorada até achar a combinação perfeita de componentes para a composição das sacolas, planeja-se incorporar na sociedade em 5 anos, aproximadamente.
H1	How?	(Como faremos?)	Esta sacola será fabricada de acordo com todas as normas vigentes pelas leis brasileiras. Será produzida por empresas especializadas em sacolas compostáveis, tendo vários tamanhos e padrões diferentes, para que possa suprir toda e qualquer necessidade do comerciante ao adquiri-la.
H2	How much?	(Quanto gastaremos?)	Matéria-prima: papel reciclável, sementes de flores e plantas, feromônios e alimento para insetos, gastos da empresa fabricante. Porém, o valor exato para produzi-la apenas saberemos quando o projeto for testado e aprovado.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

Entender cada etapa é essencial para que no final o projeto possa ser realizado sem muitos percalços no caminho. O uso dessa matriz propõe tópicos facilmente ajustáveis, compreendendo os desafios e soluções disponíveis.

4 BRAINSTORMING

Abaixo, na Figura 1, segue a nuvem de palavras que embasaram este projeto e, na sequência, apresenta-se o moodboard de referências imagéticas.

Figura 3 - Nuvem de palavras



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

Figura 4 - Moodboard inicial



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

5 METAPROJETO

Nessa etapa projetual, são desenvolvidas as pesquisas referentes ao projeto. Abaixo seguem os referenciais de comportamento, consumo, materiais e embalagens.

5.1 TENDÊNCIAS DE COMPORTAMENTO E CONSUMO

A produção de bioplásticos compostáveis dentro do ciclo biológico da Economia Circular é possível pois há regeneração dos sistemas vivos, a conservação da água e do solo. Das matérias primas ao pós uso dos produtos, a inspiração é na natureza para criar e fomentar a produção e o consumo sustentável. Por isso a utilização exclusiva de recursos de fontes renováveis agrícolas e resíduos agroindustriais para produzir os bioplásticos compostáveis.

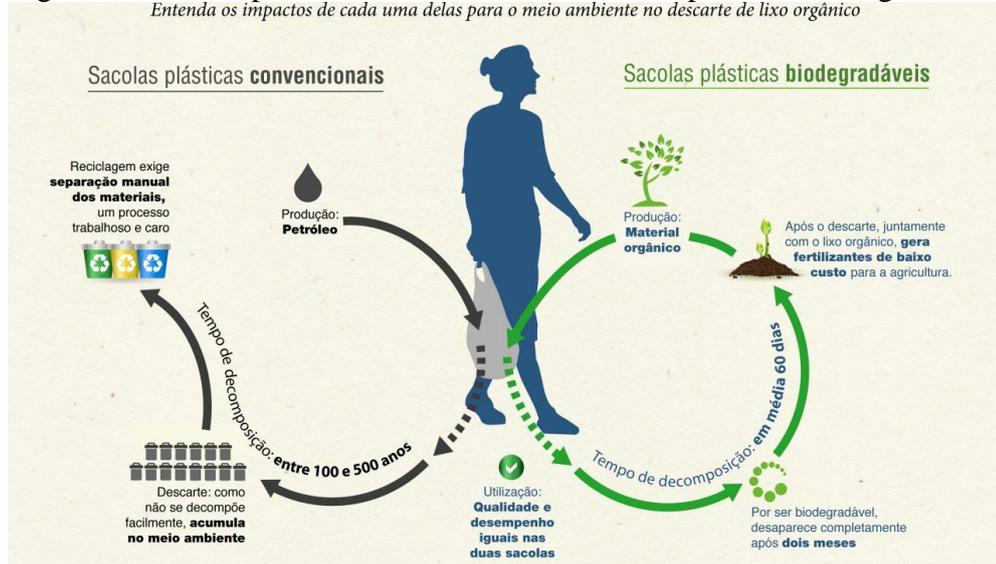
Pratos, copos, caixas, talheres descartáveis: basta dar uma volta na praça de alimentação de um shopping para se deparar com uma grande quantidade desse tipo de material, tão prático e comum no dia a dia. O que muita gente não sabe, no entanto, é que

parte daqueles itens já vem sendo fabricada a partir de materiais naturais como a mandioca e a cana.

Como esse tipo de fabricação acarreta objetos biodegradáveis, seu descarte culmina na degradação dos resíduos por bactérias e posterior transformação em composto orgânico. A embalagem compostável, portanto, é uma ideia promissora para reduzir a quantidade de lixo nos aterros sanitários. Segue abaixo a Figura 3, que explicita a diferença entre as sacolas convencionais e as biodegradáveis em relação ao solo.

Figura 5 - Sacolas plásticas convencionais x sacolas plásticas biodegradáveis

Entenda os impactos de cada uma delas para o meio ambiente no descarte de lixo orgânico



Fonte: BASF (2021).

Gigantes da indústria, como a Coca-Cola ou a Dell, por exemplo, já apostam na vertente ecológica, indo de encontro a proposta de sustentabilidade vinculada ao meio corporativo e a tendência dos consumidores verdes. A primeira empresa investiu na criação de um copo de papel, enquanto a segunda já disponibiliza uma embalagem feita do material para guardar seus laptops.

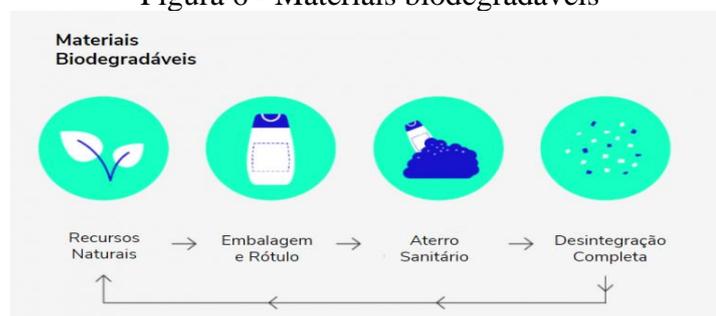
5.2 MATERIAIS, MÉTODOS E TÉCNICA PARA A PRODUÇÃO DO DISPOSITIVO

Mais de 8 bilhões de toneladas de plásticos primários (ou virgens) e secundários (produzidos a partir da reciclagem) já foram fabricados no planeta desde 1950, dos quais cerca de 6 bilhões de toneladas já se transformaram em lixo, enquanto 2 bilhões de toneladas ainda estão em uso. Neste cenário, surgem várias ações para apoiar soluções alternativas ao uso dos plásticos convencionais.

Os materiais produzidos de biopolímeros são uma destas alternativas, com embalagens biodegradáveis e compostáveis feitas de materiais renováveis e com processo de degradação mais rápido do que o das embalagens de plástico convencional. A sacola compostável é fabricada em resinas extraídas do amido de milho, mandioca, batata ou cana e possui características semelhantes à de uma sacola comum. Porém, ela tem como vantagem a frente, seu tempo de degradação na natureza. Por isso, a sacola compostável é muito usada para embalar diversos tipos de produtos. Além disso, elas possuem um belo aspecto visual seguido de grande segurança e proteção.

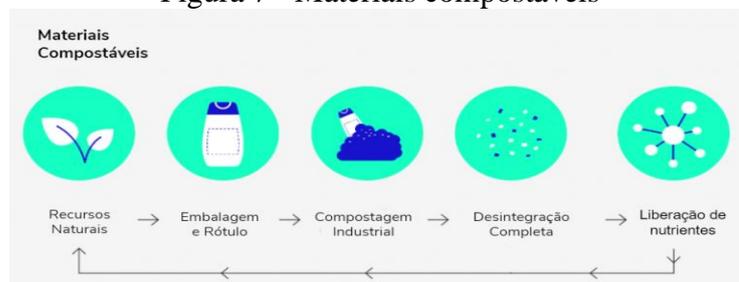
Os materiais são naturalmente biodegradáveis pelos fungos e bactérias presentes na compostagem termofílica, em média em 30 dias, sendo assim, os resíduos orgânicos como restos de comida e podas são separados em conjuntos com estes materiais para serem coletados e destinados à compostagem termofílica. Na compostagem os resíduos orgânicos e os bioplásticos compostáveis são transformados em adubo ao fim do processo. Um ciclo que pode ser repetido infinitamente, trazendo diversos benefícios para mitigarmos nossos impactos ambientais, regenerarmos os solos e fortalecermos a agroecologia. Segue abaixo, imagens que explicitam esses processos (Figura 4 e Figura 5).

Figura 6 - Materiais biodegradáveis



Fonte: AVERY DENNISON (2021).

Figura 7 - Materiais compostáveis



Fonte: AVERY DENNISON (2021).

5.3 DEFINIÇÃO TÉCNICA SOBRE EMBALAGENS BIODEGRADÁVEIS E COMPOSTÁVEIS



No Brasil, a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), através das normas NBR 15448-1 (2008) e NBR 15448-2 (2008), define tecnicamente o que são as embalagens biodegradáveis e compostáveis. Segundo estas normas, produtos biodegradáveis são aqueles que sofrem biodegradação, ou seja, que podem ser naturalmente consumidos como fonte de nutrientes pelos micro-organismos (fungos e bactérias) presentes no solo, na água e no ar. Após serem consumidos pelas enzimas destes micro-organismos, os produtos biodegradáveis liberam no meio ambiente principalmente água (H₂O), gás carbônico (CO₂) e biomassa, e em menor quantidade alguns outros elementos, como por exemplo o metano (CH₄).

A princípio, todo tipo de material pode ser biodegradado, inclusive os plásticos convencionais derivados de petróleo. A diferença é que estes plásticos levam cerca de 400 anos para sofrerem o processo de biodegradação, enquanto os chamados produtos biodegradáveis levam meses ou poucos anos para se decompor completamente. Ainda segundo a NBR 15.448 da ABNT, os produtos compostáveis são um subtipo dos biodegradáveis que estão sujeitos a um maior nível de exigência quanto ao tempo de decomposição.

Os compostáveis precisam ser degradados em no máximo 180 dias (6 meses), não podendo deixar nenhum tipo de resíduo tóxico no solo e na matéria orgânica resultante de sua degradação sem causar, portanto, qualquer tipo de alteração negativa na germinação e crescimento das plantas. Assim, segundo a NBR 15.448 da ABNT, produtos biodegradáveis irão se degradar a partir da ação de microrganismos durante um período de tempo, mas sem definição precisa de quanto dura exatamente este período e quanto as características e usos da matéria orgânica resultante de sua degradação.

Já os compostáveis são biodegradáveis que precisam ser degradados em no máximo 6 meses, e a matéria orgânica resultante de sua degradação precisa ser inócua para a germinação e crescimento das plantas. Ressalta-se que a classificação de embalagens como biodegradáveis ou compostáveis é feita sempre por instituições e empresas certificadas para este fim.

Os testes conduzidos por estas certificadoras são feitos em condições ideais e com acompanhamento de profissionais especializados em compostagem, com rigor na aplicação de métodos científicos para controlar e monitorar parâmetros físico-químicos, como umidade, temperatura e pH, e facilitar a atividade microbológica para acelerar o processo de biodegradação dos materiais.

5.4 APLICABILIDADE E PLAUSIBILIDADE PARA DESENVOLVER O PROJETO

Vale ressaltar que o próprio processo de fabricação de uma embalagem compostável é mais limpo do que o dos plásticos feitos à base de petróleo: no caso da produção das embalagens sustentáveis, há menos geração de gases de efeito estufa, uma vez que o bioplástico não contém uma substância química perigosa denominada bisfenol (BPA).

Compostos por substâncias não poluentes, os bioplásticos englobam três tipos de materiais: os polímeros feitos completa ou parcialmente de fontes renováveis, os biodegradáveis de fonte fóssil ou os polímeros de fonte renovável e biodegradável.

A maioria dos bioplásticos/biopolímeros produzidos no mundo atualmente são originários de matérias-primas renováveis e certificados compostáveis. Tais materiais não precisam de carbono fóssil para sua produção, e cabe ressaltar que algumas etapas do processo vêm utilizando energias renováveis no lugar de combustíveis fósseis.

Apesar de já representarem um produto ecológico produzido por um processo que visa a sustentabilidade, as embalagens compostáveis exigem um descarte adequado e consciente. Caso contrário, esses produtos contam com o risco de serem depositados nos lixões, onde não há nenhum tipo de separação de materiais.

O descarte correto dos itens pode ser feito por degradabilidade, oxidação (através de sais metálicos), hidro-degradação (por meio de hidrólise), fotodegradação (com o uso de luz) ou mesmo de forma biodegradável, através da ação natural de microrganismos.

Vale acrescentar que a deposição em aterros sanitários não é reconhecida como forma de reciclagem orgânica. O descarte irresponsável de uma embalagem compostável pode comprometer sua qualidade de reciclagem ou biodegradação, tornando-a tão nociva quanto as embalagens não biodegradáveis. Por esse motivo, é obrigatória a adoção de rotulagem ambiental tipo II (auto declarações) como determina a ISO 14021, de forma que esteja sempre claramente indicada a melhor maneira de lidar com a embalagem após sua utilização.

O padrão europeu EN 13432:2000, introduzido nos anos 2000, tem foco na compostagem e digestão aeróbica, incluindo uma gama de critérios, como a desintegração dentro de 12 semanas e conversão microbiológica, podendo ser afetada pela presença de metais pesados ou mesmo dependendo do pH. Os materiais devem passar por testes rigorosos em laboratórios especializados, passando em todos os critérios para ser considerado compostável.

5.5 CONCORRENTES (O QUE AS OUTRAS EMPRESAS ESTÃO PENSANDO PARA O FUTURO NESTA ÁREA?)

Na cidade de Florianópolis - SC, há uma empresa totalmente voltada a produção de utensílios biodegradáveis. A empresa chama-se **Oeko**, trazendo em sua identidade uma empresa socioambiental, com foco na economia circular, dando ênfase na utilização de matérias-primas de fontes renováveis para o desenvolvimento de suas embalagens. Sua fabricação é de acordo com as normas técnica da ABNT e referências normativas seguindo os critérios estabelecidos pela NBR 15.448-2/2008.

Conforme Souza (2016), a **CBPak**, este outro empreendimento, produz embalagens biodegradáveis a partir da fécula de mandioca, a ideia surgiu de uma vontade de Cláudio, dono da empresa, há 13 anos, em buscar uma solução sustentável para a questão do lixo. Os produtos da CBPak custam quase o dobro dos convencionais: a empresa só começou a ganhar mercado quando conseguiu mostrar o valor agregado, desde a produção (com menos impacto) até o descarte (por ser biodegradável).

5.6 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, SOCIAL E TRANSFORMAÇÃO SOCIAL

O uso de embalagens compostáveis é uma alternativa complementar a reciclagem e possibilita, além dos ganhos ecológicos, a continuidade de atividades produtivas de trabalhadores que vivem dessa função, que não causa transtornos as comunidades do entorno. A utilização de tais produtos, entretanto, encontra-se ainda no início, apesar de existir atualmente uma grande demanda pelas embalagens de curto ciclo de vida (como as citadas no começo do artigo e comumente encontradas nas praças de alimentação dos shopping centers e em grandes eventos).

É importante notar que os sistemas de compostagem dessas embalagens são ainda bem mais baratos do que os conhecidos sistemas de incineração. O composto gerado no processo também pode ser utilizado para aumentar o teor de carbono no solo e manter sua fertilidade para o cultivo.

Além de promoverem a reutilização de resíduos orgânicos e auxiliarem na redução do volume de rejeitos nos aterros sanitários, as embalagens compostáveis ainda apresentam excelente qualidade e resistência a absorção de água e atuam contra o aquecimento global e o



feito estufa. Comparado ao de outros materiais similares, de fato, seu processo de fabricação promove uma redução dos níveis de dióxido de carbono na atmosfera.

5.7 MUDANÇA DE HÁBITOS

Pensar em sustentabilidade é falar em perpetuidade. O entrelaçamento entre as gerações em que a atual geração é sucessora de comportamentos, hábitos e práticas de gerações passadas e que não tinham a preocupação da preservação ambiental e seus costumes. No entanto, essa mesma geração se vê hoje diante da obrigação de deixar como legado para as gerações futuras um mundo mais sustentável em suas quatro dimensões (ambiental, econômica, social e cultural).

Políticas públicas como a proibição dos canudos plásticos, que começou no Brasil com o Rio de Janeiro, em julho de 2018, e hoje se espalha por todo o país, são iniciativas paliativas, que determinam oficialmente a luta contra o plástico, mas principalmente são um pontapé inicial para a mudança de hábitos.

No caso da substituição das sacolas, as biodegradáveis/compostáveis apresentam para a população que é possível fazer diferente. As sacolas apresentam a mesma resistência, carregando até 10kg e ainda assim são menos nocivas ao meio ambiente. Um teste foi realizado no Rio de Janeiro e em São Paulo, as sacolas verdes foram distribuídas gratuitamente por 6 meses até que fossem cobradas por unidades. Essa é uma iniciativa de transição para que a população aprenda (e se acostume) a evitar o plástico completamente.

Isso porque, ainda que biodegradáveis, as sacolas verdes levam cerca de 2 a 3 anos para se decomporem. No entanto, algumas sacolas compostáveis podem se decompor em até 180 dias. Um número que contrasta bastante com os 100 anos ou mais de decomposição das sacolas tradicionais, mas que ainda precisa de estudos para seu aperfeiçoamento e impacto mínimo na natureza.

Abolir de vez as sacolas plásticas é um passo urgente, e utilizar as sacolas biodegradáveis é o primeiro passo neste caminho, mas não pode ser o único. Elas têm impacto inferior no meio ambiente, são recicláveis, não emitem gases poluentes e podem inclusive serem destinadas para a compostagem, mas ainda dependem muito da conscientização da população para que os devidos cuidados sejam tomados e o destino correto seja feito.

Uma opção tão efetiva quanto são as sacolas reutilizáveis são aquelas bolsas feitas de pano que os próprios mercados já comercializam. São maiores, mais resistentes, têm

durabilidade de anos e evitam o consumo de qualquer plástico, mesmo os biodegradáveis. Ainda nos ensinam também sobre a reutilização, o hábito de reaproveitar uma mesma embalagem ou bolsa para determinados fins.

Nessa caminhada, rumo a sustentabilidade como prática comum da sociedade, todas as ações são válidas. Ainda que seja preciso um período de adaptação, é preciso focar no objetivo final: consumir menos, correto e com responsabilidade. Para isso, neste projeto, identificamos polaridades projetuais que identificarão um cenário conceptual.

6 POLARIDADES

As palavras em destaque na Tabela 2 contemplam ideias projetuais para melhor identificar as soluções deste artigo. Na primeira polaridade, o “tempo” está se mostrando curto para a população, se as pessoas não se conscientizarem, o mundo vai deixar de existir completamente. Na segunda, a “conscientização” é a palavra-chave para a mudança. Aos poucos, se acredita que as pessoas vão mudar suas atitudes e pensar mais no futuro do planeta. Já na terceira, o “excesso” de consumo evidencia a necessidade de mudança imediata. Deve-se pensar que menos é mais. A quarta polaridade identifica que o “meio ambiente” irá agradecer quando as pessoas se conscientizarem e mudarem seus hábitos. Na quinta, a “poluição” está afetando cada vez mais as pessoas e o seu dia a dia. A sexta prevê que quando todos entenderem este “conceito”, o planeta será um local melhor para se conviver. A polaridade sete diz que para que o “planeta” tenha um futuro, é importante compreender que é melhor que um objeto se decomponha em 180 dias trazendo benefícios ao invés de 400 anos. A última polaridade afirma que é através da “criatividade” e pesquisas que poderemos solucionar muito problemas.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

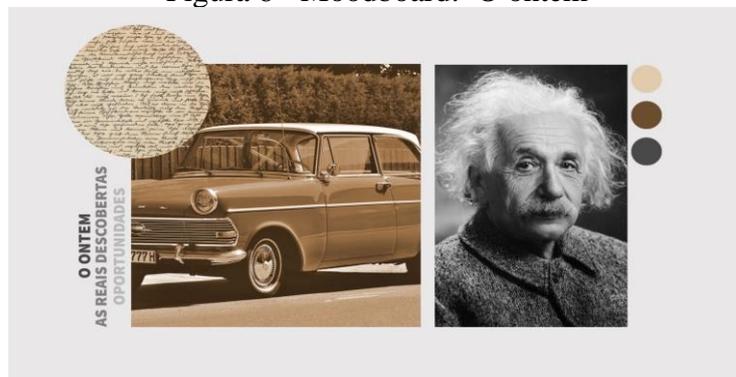
7 CENÁRIOS

Abaixo, apresentam-se os cenários projetuais baseados nas polaridades descritas acima.

7.1 CENÁRIO 1 - O ONTEM

O cenário O Ontem são as descobertas: a lâmpada, a eletricidade, o petróleo, o carro, o smartphone. É tudo que já possuímos: informações e aprendizados, os acertos, mas também os erros. São todas as experiências passadas, para que hoje possamos ter tudo que temos. É o senhor bem sucedido de hoje, que passou por crescimentos e experiências ótimas e péssimas, que no passado sonhou em ser alguém na vida e hoje é esta grande pessoa. Os acontecimentos o deixaram cada vez mais forte e sempre em busca de novidades. O Ontem, apesar de ser o passado, é uma oportunidade de aprendermos com nossos próprios erros e concertá-los, aprender com os erros dos outros e tentar melhorar. É ter a expertise de olhar/analisar a outra pessoa e aprender com ela. Segue abaixo, na Figura 6, o moodboard.

Figura 6 - Moodboard: O ontem



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

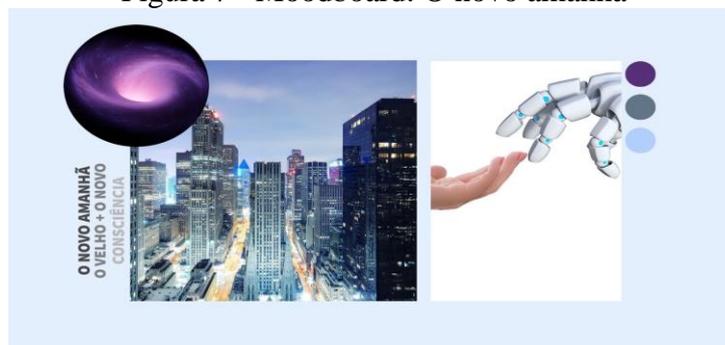
7.2 CENÁRIO 2 - O NOVO AMANHÃ

O Novo Amanhã é a união do ontem (passado) com os novos desejos (futuro). É ver como a tecnologia está ganhando cada vez mais força, com o intuito de sempre ajudar o ser humano. Muitas pessoas acham que o robô virá para tirar a pessoa do seu emprego, mas esquecem-se que por trás do robô sempre há uma pessoa. É através da pessoa que o robô irá funcionar, o robô apenas assumirá tarefas repetitivas e pesadas.

Neste cenário, é importante ressaltar que as atitudes de hoje resultarão em consequências no futuro do planeta, das nossas famílias e amigos. O uso correto de algo, a

forma como descartamos as coisas, tudo vai influenciar no futuro próximo. No Novo Amanhã, o uso de energias sustentáveis e renováveis será mais intenso. A conscientização será tratada de forma extremamente séria, com a ideia de que desde pequenos as crianças estejam cientes que se as nossas atitudes não mudarem, muitas coisas ruins ainda acontecerão. O pensamento coletivo será voltado ao meio ambiente, ao correto, ao sustentável e as atitudes de todos serão condizentes com os pensamentos em prol do planeta. Segue o moodboard:

Figura 7 - Moodboard: O novo amanhã



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

7.3 CENÁRIO 3 - O ERRO

No cenário Erro, é quando tudo dá realmente errado. As pessoas deixaram de se importar com tudo e todos. O mundo é um caos, não há mais recursos naturais, o final dos tempos é iminente. Por mais que há uma tecnologia incrível, os seres humanos não conseguem mais nutrir os solos, plantar e colher, ter animais... A tecnologia sozinha não faz nada, e como as pessoas não estão sendo interessadas nos recursos naturais, tudo irá morrer gradativamente. O declínio da biodiversidade, extinção em massa e perturbação climática serão algumas das ocorrências enfrentadas pelo ser humano no cenário O Erro.

O nível populacional do mundo será exorbitante, não havendo mais locais verdes e clima agradável. Há apenas o cinza das cidades, poluição e caos generalizado. Quem tem dinheiro é quem sobrevive, pois é só através do dinheiro que se pode comprar as coisas (ou o que sobrou das coisas). Tudo é caro, tudo é escasso, tudo está morrendo. O fim é a única saída. E para as pessoas que não possuem dinheiro, o que acontece? Morre. O velho ditado “A esperança é a última que morre” aqui não existe, pois a esperança morreu quando a última árvore foi cortada. Segue abaixo, a Figura 8, o moodboard

Figura 8 - Moodboard: O erro



Fonte: Elaborado pela autora da pesquisa (2021).

7.4 CENÁRIO 4 - A GRANDE MUDANÇA

O cenário denominado A Grande Mudança pode ser considerado o mundo perfeito, onde tudo e todos estariam convivendo em total harmonia. As pessoas foram reeducadas e todas repensam sempre em suas atitudes e como tudo influencia o meio ambiente. O uso de inteligência artificial será muito forte, melhorando nossa produtividade e tornando-se mais prática. Como tudo será dominado para Inteligência Artificial (IA), o ser humano não vai mais se preocupar se há algo de errado, ela irá nos ajudar a manter as coisas em ordem e limpas. Ela irá fazer toda a separação correta do lixo, irá destinar tudo no seu devido lugar. A diversidade cultural será extremamente respeitada. Tudo e todos irão viver em harmonia. O mundo estará em paz. Segue o moodboard da grande mudança:

Figura 9 - Moodboard: A grande mudança



Fonte: Elaborado pela autora da pesquisa (2021).

8 CONCEPT

Em busca de uma “solução” para o uso desenfreado do plástico, o projeto possui alguns objetivos principais e relevantes para a sociedade. O objetivo principal é a redução do consumo de plástico (este em que sua composição principal é o petróleo). Os demais objetivos

são a alimentação dos insetos, já que na composição das sacolas compostáveis haverá produtos orgânicos com base no amido de milho, mandioca, cana e batata, além de sementes de flores e plantas que ao caírem no solo, irão germinar e deixar o local mais belo, ajudando a reduzir o desconforto visual que fica quando há lixo na rua. Melhor flores do que lixo.

Em sua essência, o foco é o futuro do planeta e o reforço da conscientização do uso de novas fontes para a produção de utensílios diários. Como sabe-se, o uso do plástico é diário e a finalidade do projeto é utilizar as mesmas sacolas, mas com composição diferente, ajudando o meio ambiente e a população. Os maiores desejos são o uso consciente dos meios renováveis, instruindo o uso de embalagens, mas que possuem a composição sustentável. Outro desejo é o embelezamento da cidade, por mais que se veja uma sacola no chão, a curto prazo deixará o local sujo, mas a longo prazo após a decomposição da embalagem, no local haverá flores e plantas, incentivando o plantio e reflorestamento das cidades. Segue o moodboard:

Figura 80 - Moodboard: o conceito de tudo

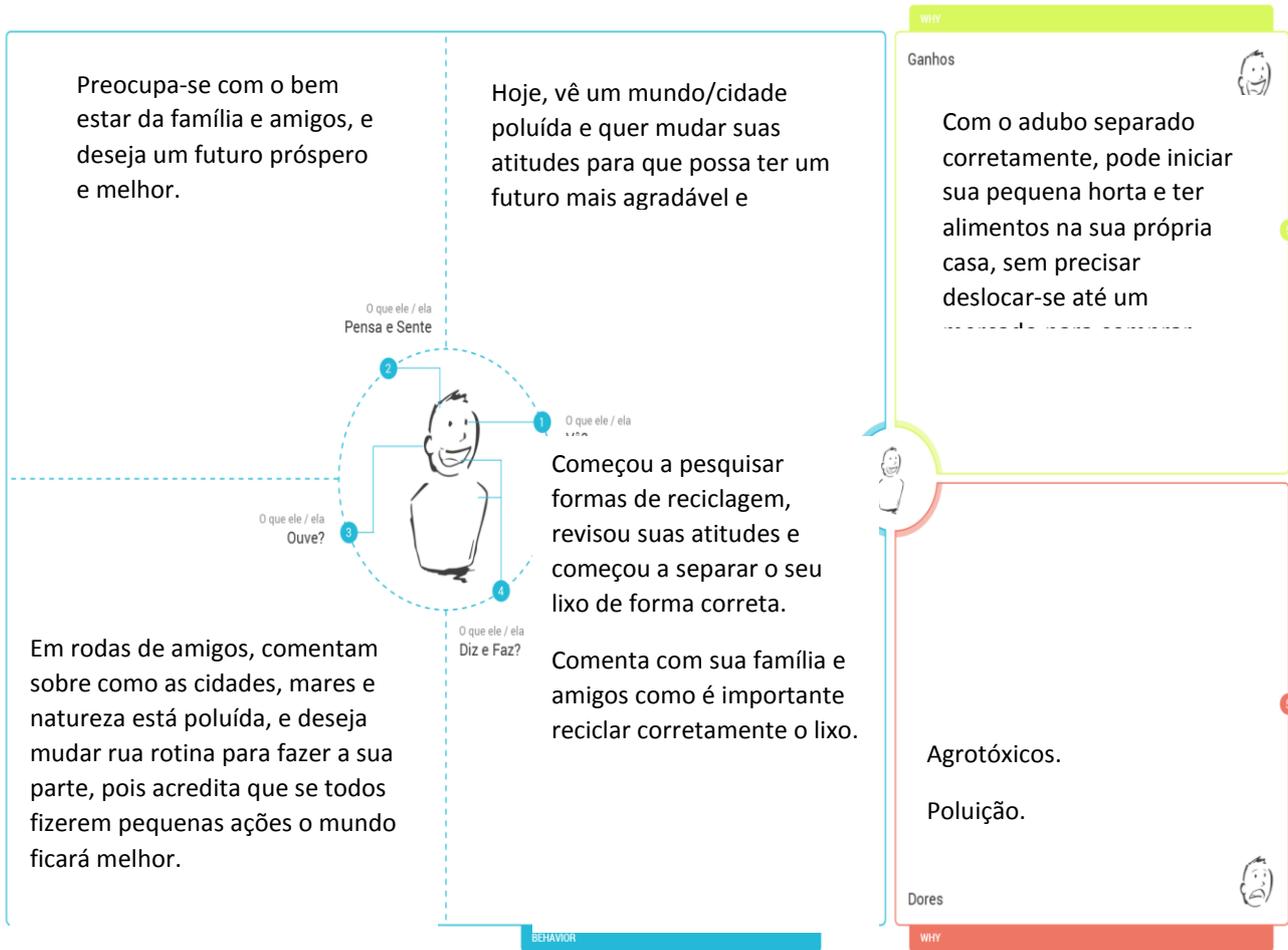


Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

9 PERSONA

O desenvolvimento da persona é fundamental, pois é através dela que se pode compreender suas reais necessidades, seus gostos, pensamentos, medos, hobbies. Entender como a persona vê o futuro, é uma forma de ser mais assertivo no projeto final, como mostra a Figura 11.

Figura 11 - Mapa de valor



Fonte: Elaborado pela autora da pesquisa (2021).

Neste projeto, a persona foi desenvolvida com bases numa pessoa comum, que trabalha, estuda, tem família e amigos, que possui desejos e medos. Neste caso, Gabriela pensa muito no futuro, seu e de seus entes queridos (até mesmo, aqueles que ainda não nasceram). Uma pessoa disposta a aprender com seus erros e tentar consertá-los. Segue, abaixo, a figura da persona:

Figura 12 - Persona



Gabriela - 32 anos

Quem é a Gabi ?

Gabi, tem 32 anos, formada em Administração e estudante da pós-graduação em Gestão Financeira, é uma mulher independente, que sabe o que deseja para o futuro. Trabalha num escritório administrativo e está em busca de colocara seu próprio escritório de administração. É uma mulher que sempre foi em busca dos seus sonhos, privou-se de algumas coisas na sua juventude, para poder estudar, e hoje colhe os resultados do seu empenho. Seus amigos a definem como uma pessoa forte, sonhorada, amiga e sempre disposta a encarar desafios.

Motivações: É uma líder nata, possui uma postura impecável no trabalho, está sempre a frente das suas obrigações e sempre em busca de melhores resultados para si e sua equipe.

Frustrações: Por estar muito focada, às vezes deixa os amigos de lado para poder trabalhar, é um pouco teimosa e impaciente.

Futuro: Ela preocupa-se muito com o futuro. Gabi deseja que as pessoas comecem a repensar em seus atos, para que seus futuros filhos e netos possam aproveitar a vida como ela aproveitou.

Hobbies: Ama viajar e conhecer o mundo. Possui uma biblioteca em sua casa, pois sempre amou ler. Gosta de estar conectada com tudo.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

10 PROJETO: ECOA SUSTENTABILIDADE – O MUNDO EM SUAS MÃOS

Ecoa sustentabilidade: a empresa/ideia surge com o intuito de ajudar a natureza e a sociedade. O produto consiste em uma sacola compostável em que sua composição tenha algum tipo de alimento que possa ser consumido por insetos, além de ter sementes de flores e plantas, para que quando jogadas em algum local, a sacola possa decompor, nutrindo o local e florescendo ali.

Em sua essência, a Ecoa traz consigo o amor ao próximo, a esperança de um mundo melhor e que todos possa desfrutar de um futuro. Além de fazer com que o desconforto do uso do plástico seja diminuído, há o incentivo do uso de fontes renováveis. Quando uma sacola morre, várias flores nascerão e darão vida ao local.

O termo ecoar, neste projeto, vem com a ideia de quando gritamos em algum local fechado, ouvimos um eco alto e, só após algum tempo, ele perde sua força. Aqui queremos que todos gritem em prol da natureza e conscientizem que precisamos rever novos hábitos. E quando uma pessoa perder as forças em seu grito, a outra estará ao seu lado apoiando.

Esta é a ideia da sustentabilidade ligada ao projeto, em que todos estejam sempre juntos, ecoando por aí por um mundo melhor.

11 COMUNICAÇÃO

Desenvolvimento da Identidade Visual da marca, visando logotipo principal e secundário, paleta de cores, tipografia, *pattern*, aplicações (*mockups*). Sua essência é usar as folhas como evidência do crescimento de uma planta. As folhas voltadas ao céu ressaltam a ideia de crescimento, o caule em formato de certo traz consigo o significado de correto e o uso do verde ressaltará a força da sustentabilidade e também representa a estabilidade e a possibilidade, crescimento, abundância e a esperança.

11.1 IDENTIDADE VISUAL

Abaixo segue a arte da identidade visual do projeto:

Figura 13 - Logotipo principal



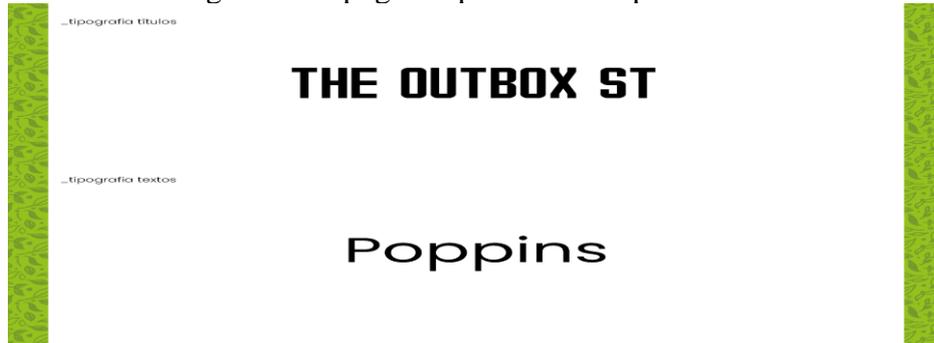
Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

Figura 14 - Logotipo secundário



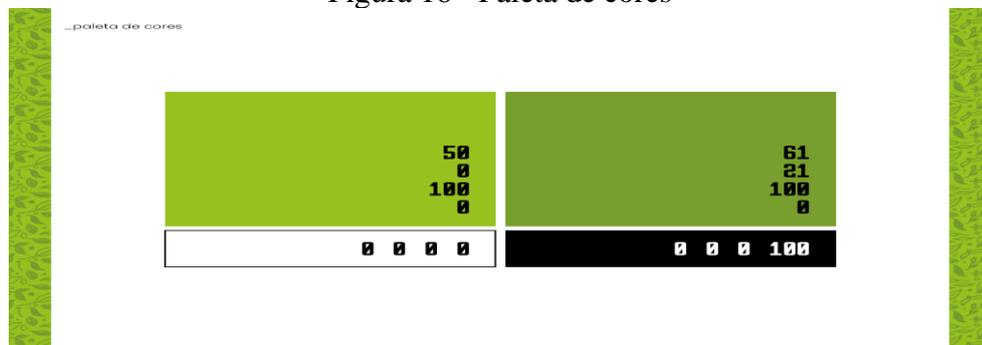
Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

Figura 9 - Tipografia para títulos e para textos



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

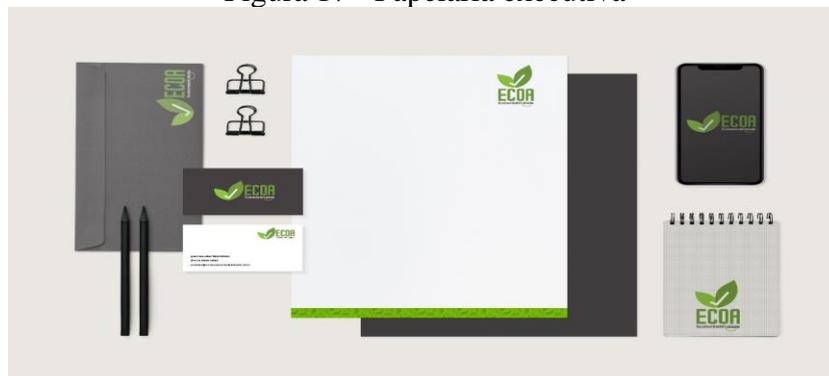
Figura 16 - Paleta de cores



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

A comunicação da empresa se dará por meio das redes sociais, site + e-commerce (venda B2B e B2C), materiais gráficos digitais e impressos para divulgação, folders, papelaria executiva com uso da identidade visual, outdoors, entre outros. Se aprovado o projeto, a ideia é patentear a marca e reverter parte dos lucros para ONGs em prol do meio ambiente. Abaixo, seguem as especificações gráficas:

Figura 17 - Papelaria executiva



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

12 PRODUTO

Deve-se realizar um estudo aprofundado para saber qual a melhor composição da sacola compostável/biodegradável para que possa suprir todas as necessidades sem prejudicar o meio ambiente. Neste estudo, o produto deve contemplar as seguintes ideias: sua composição deve ser orgânica servindo de alimento para insetos; posteriormente possuir um feromônio que atraia os insetos; ter sementes de flores e plantas; ser compostável e nutrir o solo; decompor-se no máximo em 180 dias. O resultado de todas as solicitações culminará numa sacola compostável, que quando estiver sendo decomposta, atrairá insetos, e por sua composição ser de ingredientes comestíveis, eles poderão alimentar-se desta sacola e o que sobrar, irá se decompor com o tempo.

Além disso, em sua composição também há sementes de flores e plantas, muitas destas irão adentrar no solo, germinando e florindo aqueles locais e outras serão levadas pelos insetos e serão deixadas em diversos locais. “Onde morre uma sacola, nasce uma flor”. Ressalta-se a importância do descarte correto do lixo, seja ele reciclável, compostável ou orgânico, mas a ideia desta sacola é que mesmo sendo colocada no local errado, ela não irá agredir a natureza e ajudará a deixar o local mais bonito e agradável.

Por tratar-se de embalagens, suas formas e medidas podem ser as mais variadas, tudo irá depender da necessidade do cliente. As sacolas poderão ser personalizadas com a identidade visual da empresa, agregando mais valor no resultado. As alças também serão personalizadas, os consumidores poderão escolher qual o tipo, sendo elas: Nylon, papel torcido Kraft ou colorido, vazada, gorgorão, algodão, alça de mão ou em cetim. A seguir, alguns tipos de embalagens disponíveis para compra e personalização:

Figura 18 - Embalagem 1.1: alça vazada



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

Figura 19 - Embalagem 1.2: alça vazada



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

Figura 20 - Embalagem 2: alça em papel Kraft



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

Figura 21 - Embalagem 3: papel Kraft e lacre de segurança



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

Abaixo na Figura 22, iremos observar como será a frota de vans que a empresa irá aderir. O reforço da marca é essencial para que as pessoas entendam a importância da conscientização.

Figura 22 - Van adesivada para entrega dos produtos



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021).

Outro exemplo, é garrafinha adesivada, que inicialmente será entregue como brinde para os parceiros da empresa Ecoa Sustentabilidade. Os funcionários também irão ganhar uma garrafinha para utilizar durante o expediente.

Figura 23 - Garrafinha adesivada



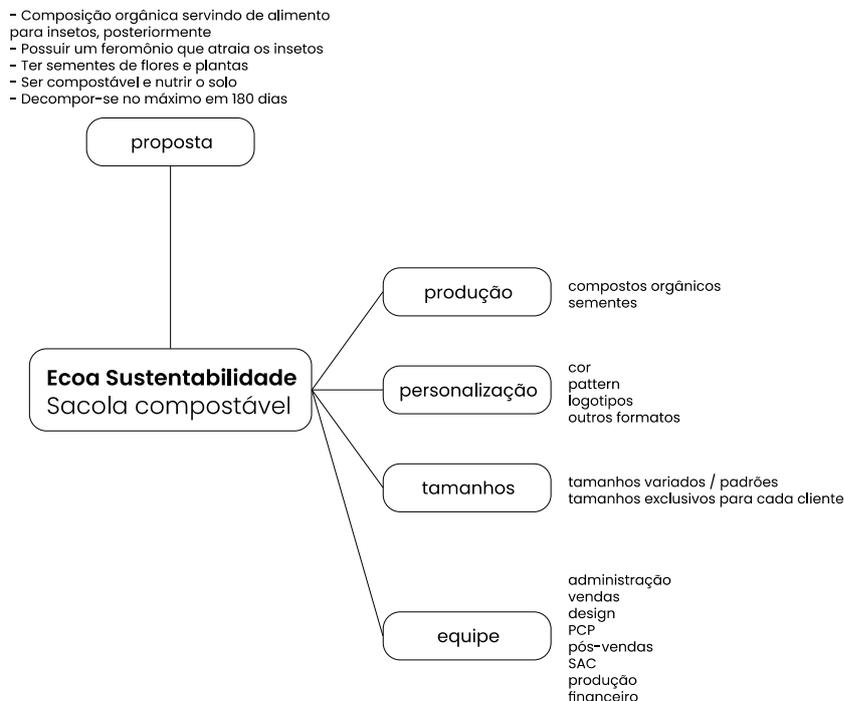
Fonte: Elaborado pela autora da pesquisa (2021).

13 SERVIÇO

Por tratar-se inicialmente de um projeto pequeno, a equipe administrativa não será grande, mas conforme for havendo a necessidade de contratação, será aberto a vaga e analisado o candidato. Os cargos deverão ser preenchidos por profissionais que gostam da área e terão oportunidades de crescimento. O bom relacionamento com o cliente é a base do negócio, estabelecendo sempre uma boa comunicação e oportunidades de melhorias contínuas. O mapa de serviço será fundamental para unir a equipe no mesmo ideal, podendo ser elaborado em diversas situações, como: contribuição contínua para a melhor experiência ao consumidor final, filtrar e melhorar os processos importantes na produção das sacolas

compostáveis, ideias e melhorias sempre serão bem-vindas, entre outros. Segue o mapa do serviço:

Figura 104 - Mapa de serviço



Fonte: Elaborado pela autora da pesquisa (2021).

O grande nível de detalhamento fornecido pelo mapa de serviço será peça fundamental para o crescimento e aceitação da empresa. Para o projeto, realizou-se uma Matriz SWOT com detalhamentos importantes do produto. Forças: foco na natureza, sustentável, alta qualidade, venda para mercado interno e externo, equipe qualificada; Fraquezas: projeto recém lançado; inicialmente, o produto pode ser caro; Oportunidades: novo mercado, mudança de hábitos, altas demandas, ser referência, novas vagas de emprego; Ameaças: mudanças climáticas, compostos da embalagem podem sofrer mudanças.

A estruturação a seguir servirá como base dos serviços prestados pela Ecoa Sustentabilidade, oferecendo algumas condições de pré-venda, venda, personalização, pagamento, entregas, garantias, pós-vendas e lançamento.

Lançamento: será realizado um evento de lançamento da marca e das sacolas, serão reunidos pequenos, médios e grandes empresas, futuras empresas parceiras da marca Ecoa. No evento, terão amostras das sacolas compostáveis, mostrando que há a mesma qualidade, mas com o grande diferencial em que o produto ajudará o meio ambiente.



Pré-venda: por tratar-se de embalagens de uso diário, não haverá uma pré-venda do produto, pois trata-se de algo corriqueiro e as pessoas já estão acostumadas ao uso das sacolas em seu dia a dia.

Venda: as vendas serão realizadas através do e-commerce próprio, onde ali terão todas as informações necessárias, como: imagens demonstrativas, tamanhos padrões e personalizados, escolha de inserção do padrão visual da empresa parceira, quantidades de compra, entre outros. As vendas também serão realizadas através da solicitação de e-mail, via departamento de Vendas, seguindo todas as características do e-commerce.

Personalização: conforme descrito acima, todas as embalagens vendáveis poderão ter suas dimensões e padrões gráficos personalizados, conforme necessidade do cliente.

Condições de pagamento: as condições via e-commerce poderão ser variadas, podendo ser parcelado ou à vista, conforme possíveis escolhas disponíveis na hora da compra. Já para clientes que optarem por comprar diretamente com o departamento de Vendas, haverá a possibilidade de negociação, mas haverá uma antecipação do pagamento de 30% para confirmação do pedido.

Entregas: a empresa Ecoa contará com uma frota particular de entregas para as regiões mais próximas da matriz e para as regiões mais distantes, serão utilizadas transportadoras parceiras para a entrega do produto, prezando sempre pelo bom atendimento e entrega.

Garantia / Assistência Técnica: por tratar-se de embalagens de uso diário, não haverá um termo de garantia e nem assistência técnica. Entende-se que embalagens são frágeis e há a possibilidade de rasgos diante do mau uso delas.

14 CONCLUSÃO

Nesse século, o design vem sendo considerado cada vez mais importante como um elemento de organização para as empresas, reforçando a sua identidade e por consequência a sua imagem que é muito mais percebida pela sociedade. Disseminar a importância da sustentabilidade no meio acadêmico e social, bem como incentivar a prática de projetos com foco no sustentável, faz-se um processo fundamental para que as novas gerações de profissionais já entrem no mercado de trabalho com ideias e ferramentas úteis para a realização de projetos nos quais seja respeitado o meio em que o homem vive, sua condição social, cultural e econômica.



Acredita-se que o aprimoramento, conscientização e principalmente a implementação de práticas projetuais desperte a realidade, seja uma contribuição importante ao meio acadêmico e profissional do design. Neste sentido, o guia de orientação apresentado pretende fortalecer o processo consciente de desenvolvimento de projetos com ações planejadas e organizadas, visando objetivos definidos e principalmente potencializando uma estrutura flexível, aberta a incorporação, substituição e fortalecimento das suas partes.

Portanto, começar a pensar desde cedo a importância da sustentabilidade nos projetos é essencial, pois será através dela que iremos melhorar a sociedade e o planeta. Agora é a hora da mudança: mudar nossos hábitos, nosso jeito de consumir as coisas, da forma como vemos o mundo, precisamos estar cientes que se não cuidarmos hoje do planeta, não haverá um futuro para as futuras gerações.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 14021:2013. Rótulos e declarações ambientais - Autodeclarações ambientais (Rotulagem do tipo II).**

Publicado em: abril de 2013. Disponível em:

<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=251962>. Acesso em: 20 out. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15.448-1:2008 Embalagens plásticas degradáveis e/ou de fontes renováveis - terminologia.** Publicado em: janeiro de 2018. Disponível em:

<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=1124>. Acesso em: 20 out. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15.448-2:2008 Embalagens plásticas degradáveis e/ou de fontes renováveis – biodegradação e compostagem – requisitos e métodos de ensaio.** Publicado em: janeiro de 2018. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=609>. Acesso em: 20 out. 2021.

AVERY DENNISON. **Embalagens compostáveis e biodegradáveis: entenda a diferença e seus impactos na natureza.** Disponível em:

<https://especialistaemrotulos.com.br/embalagens-compostaveis-e-biodegradaveis-entenda-a-diferenca-e-seus-impactos-na-natureza/>. Acesso em: 20 out. 2021.

BASF. **Embalagens compostáveis: um futuro possível.** Disponível em:

https://www.basf.com/br/pt/media/quimica_dia_a_dia/ecovio_pauta.html. Acesso em: 20 out. 2021.

EDWARDS, B. **O guia básico para a sustentabilidade.** Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2008.



EUROPEAN STANDARDS. **BS EN 13432:2000 Packaging. Requirements for packaging recoverable through composting and biodegradation. Test scheme and evaluation criteria for the final acceptance of packaging.** Publicado em: maio de 2007. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=251962>. Acesso em: 20 out. 2021.

NOVAIS, Stéfano Araujo. **Plásticos biodegradáveis.** Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/plasticos-biodegradaveis.htm>. Acesso em: 20 out. 2021.

OEKO BIOPLÁSTICOS. Disponível em: <https://oeko.com.br/>. Acesso em: 18 out. 2021.

SOUZA, Beatriz. **Conheça a CBPaK, empresa que transforma mandioca em embalagens biodegradáveis.** Disponível em: <https://www.projetodraft.com/conheca-a-cbpak-empresa-que-transforma-mandioca-em-embalagens-biodegradaveis/>. Acesso em: 20 out. 2021.

SCUADRA. **Embalagem biodegradável e embalagem compostável são soluções para um planeta mais limpo?** Disponível em: <https://www.scuadra.com.br/blog/embalagem-biodegradavel-e-embalagem-compostavel-sao-solucoes-para-um-planeta-mais-limpo/>. Acesso em: 20 out. 2021.

SOLIVA, Thamyris. **Biodegradável x compostável: qual a diferença.** Ciclo Orgânico. Publicado em 15 de fevereiro de 2019. Disponível em: <http://blog.cicloorganico.com.br/ciclo-organico/biodegradavel-x-compostavel-qual-e-diferenca/>. Acesso em: 20 out. 2021.

SOUZA, Beatriz. **Conheça a CBPaK, empresa que transforma mandioca em embalagens biodegradáveis. Draft.** 2016. Disponível em: <https://www.projetodraft.com/conheca-a-cbpak-empresa-que-transforma-mandioca-em-embalagens-biodegradaveis/>. Acesso em: 20 out. 2021.

THOMPSON, Rob. **Materiais sustentáveis, processos e produção.** São Paulo: Senac, 2016. p. 6-29.