

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
ENGENHARIA DE MATERIAIS E MANUFATURA

CAIO GORA RICCI DE CAMPOS

Estudo de viabilidade de se enquadrar uma loja virtual de copos produzidos a partir de garrafas de vidro em uma bolsa de empreendedorismo social

SÃO CARLOS – SP

2019

CAIO GORA RICCI DE CAMPOS

Estudo de viabilidade de se enquadrar uma loja virtual de copos produzidos a partir de garrafas de vidro em uma bolsa de empreendedorismo social

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado à Escola de Engenharia de São Carlos como um dos requisitos para obtenção do título de Engenheiro de Materiais e Manufatura.

Orientador: Professor Doutor Eduardo Bellini
Ferreira

SÃO CARLOS – SP

2015

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE
TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU
ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA,
DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Fontes
da EESC/USP com os dados inseridos pelo(a) autor(a).

R133 Rici-de-Campos, Caio Gora
/ Caio Gora Rici-de-Campos; orientador Eduardo
Bellini Ferreira. São Carlos, 2019.

Monografia (Graduação em Engenharia de Materiais e
Manufatura) -- Escola de Engenharia de São Carlos da
Universidade de São Paulo, 2019.

1. empreendedorismo social. 2. marketing
digital.
3. reutilização vidro. 4. logística reversa. I. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Candidato: Caio Gora Rici de Campos
Título do TCC: ESTUDO DE VIABILIDADE DE SE ENQUADRAR UMA LOJA VIRTUAL DE COPOS PRODUZIDOS A PARTIR DE GARRAFAS DE VIDRO EM UMA BOLSA DE EMPREENDEDORISMO SOCIAL
Data de defesa: 14/11/2019

Comissão Julgadora	Resultado
Professor Doutor Eduardo Bellini Ferreira (orientador)	Aprovado
Instituição: EESC - SMM	
Professor Titular Lauralice de Campos Franceschini Canale	Aprovado
Instituição: EESC - SMM	
Raúl Julián Revelo Tobar	Aprovado.
Instituição: -	

Presidente da Banca: **Professor Doutor Eduardo Bellini Ferreira**


(assinatura)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço meus pais, José Maria Rici de Campos e Eloise Fátima Gora Rici, por me proporcionarem condições de estudar em boas escolas o que possibilitou meu ingresso na USP. Além deles agradeço ao meu irmão Matheus Gora e minha avó Elza Ricci por sempre me apoiar em minhas decisões e obrigações.

Agradeço também ao aluno Rubens Henrique de Carvalho Maria por sempre se mostrar solícito ao me ajudar a entender melhor o seu processo de produção de copos.

Agradeço a cada irmão da minha família de São Carlos, a República Toca do Porco, por sempre estarem dispostos a me ajudar nos maus momentos e por compartilharem vários momentos bons comigo.

Agradeço a minha namorada, Kamila Zaparoli e aos meus grandes amigos da turma 014 por sempre serem um ponto de apoio na minha vida e dividirem momentos inesquecíveis juntos.

Agradeço ao meu orientador, o Professor Doutor Eduardo Bellini Ferreira por sempre me apoiar e me orientar na produção do presente trabalho e a todos os professores, funcionários e pesquisadores da USP, por sempre se empenharem ao máximo na difícil tarefa de manter e conduzir a grandes feitos uma universidade deste porte.

E, por fim, agradeço a todas as pessoas que passaram em minha vida durante minha estadia em São Carlos.

Guardo todos em meu coração!

RESUMO

CAMPOS, C. G. R. **Estudo de viabilidade de se enquadrar uma loja virtual de copos produzidos a partir de garrafas de vidro em uma bolsa de empreendedorismo social**. 2019. 68 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2019.

O conceito de empreendedorismo social tem ganhado força nos últimos anos, dada as constantes crises sociais que o mundo vem passando e muitas dessas iniciativas são fomentadas pelas universidades públicas. Só no Brasil, no primeiro trimestre de 2019 registrou-se aproximadamente doze milhões e seiscentos mil desempregados, outro dado alarmante é que cada cidadão nacional gera cerca de 1Kg por dia de resíduos sólidos. Dentre estes resíduos sólidos destaca-se o vidro que é, teoricamente, 100% reciclável, porém o Brasil recicla cerca de 45% de vidro apenas, ficando muito distantes de países como Alemanha e Suíça que reciclam cerca de 90% do vidro utilizado em seus respectivos países. Apesar disso, algumas pequenas iniciativas são tomadas por pessoas realmente dispostas e uma delas é Rubens Henrique de Carvalho Maria, estudante do curso de Engenharia Mecatrônica na Escola de Engenharia de São Carlos, que desenvolveu um método que transforma garrafas de vidro em copos. Além disso, é possível notar uma mudança de comportamento do ser humano diante dos avanços tecnológicos e explosão das redes sociais, fazendo que as pessoas em geral direcionem cada vez mais sua atenção para os celulares e computadores. Tendo em vista este cenário, o marketing digital vem tendo um crescimento exponencial, com o surgimento de inúmeras lojas virtuais, com estratégias e mídias digitais cada vez mais sofisticadas. Analisando esse contexto, o presente trabalho tem o intuito de fazer um estudo de viabilidade de se enquadrar uma loja virtual de copos produzidos a partir de garrafas de vidro utilizando o método de Maria (2019) em uma bolsa de empreendedorismo social. Além disso, o estudo trata da política de resíduos sólidos, relata a importância da coleta seletiva e reciclagem mostrando os panoramas nacionais e internacionais e elabora um plano estratégico de marketing digital para a loja virtual.

Palavras-chave: empreendedorismo social, marketing digital, reutilização vidro, logística reversa.

ABSTRACT

CAMPOS, C. G. R. **Estudo de viabilidade de se enquadrar uma loja virtual de copos produzidos a partir de garrafas de vidro em uma bolsa de empreendedorismo social**. 2019. 68 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2019.

The concept of social entrepreneurship has grown in recent years, given the constant social crises that the world is going through and many of these social entrepreneurship initiatives are encouraged by public universities. Only in Brazil, in the first quarter of 2019, there were approximately twelve million and six hundred thousand unemployed, another alarming fact is that each national citizen generates about 1kg per day of urban solid waste. Among these urban solid waste stand out the glass that is theoretically 100% recyclable, but Brazil recycles about 45% of glass only, much less than countries like Germany and Switzerland that recycle about 90% of the glass used in their countries. Despite this, some small initiatives are taken by willing people and one of them is Rubens Henrique de Carvalho Maria, a student of the Mechatronics Engineering at the São Carlos School of Engineering, who developed a method that turns glass bottles into glasses. Furthermore, it is possible to notice a change in human behavior in the face of technological advances and the explosion of social networks, causing people in general to focus more and more on mobile phones and computers. Thus, digital marketing has been growing exponentially, with the emergence of numerous ecommerces, with increasingly sophisticated digital media and strategies. Analyzing this context, the present work intends to make a feasibility study to fit an ecommerce of glasses produced from glass bottles using the method of Maria (2019) in one of the social entrepreneurship scholarship. In addition, the study addresses the solid waste policy, reports the importance of selective collection and recycling showing the national and international views and elaborates a strategic digital marketing plan for ecommerce.

Keywords: social entrepreneurship, digital marketing, glass reuse, reverse logistics.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Porcentagem de municípios com coleta seletiva no Brasil.....	35
Gráfico 2 – Número total de municípios com coleta seletiva no Brasil.....	35
Gráfico 3 - Regionalização do Municípios com coleta seletiva no Brasil.....	36
Gráfico 4 - População atendida pelo serviço de coleta seletiva.....	36
Gráfico 5 - Composição gravimétrica da coleta seletiva.....	37
Gráfico 6 - Composição do vidro: utilização do caco e economia de matéria-prima.	41

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Algumas das artesãs beneficiadas pela Rede Asta®.....	30
Figura 2 - Esquema de reciclagem no Brasil.....	39
Figura 3 - Número de países que mais reciclam no mundo.....	39
Figura 4 - Esquema de ciclo de logística reversa.....	42
Figura 5 - Processo de corte da garrafa.....	43
Figura 6 - Forno Jung® para cerâmicas, porcelanas e vidro.....	55
Figura 7 - Resultado do estudo de persona no audience insights.....	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Conceitos de empreendedorismo social - visão internacional.....	27
Quadro 2 - Conceitos de empreendedorismo social – visão nacional.....	28
Quadro 3 - Características do empreendedorismo social, responsabilidade social empresarial e empreendedorismo privado.....	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valores cotados para desenvolver um site.....	52
Tabela 2 - Valores cotados para compra de tijolos refratários.....	52
Tabela 3 - Valores cotados para compra de fio níquel-cromo.....	52
Tabela 4 - Valores cotados para compra do maçarico.....	53
Tabela 5 - Valores cotados para compra vasilhame de GLP.....	53
Tabela 6 - Valores cotados para compra do gás GLP.....	53
Tabela 7 - Valores cotados para compra do cilindro de oxigênio industrial.....	54
Tabela 8 - Valores cotados para recarga do gás oxigênio.....	54
Tabela 9 - Valores cotados para compra do kit de EPIs.....	54
Tabela 10 - Menores valores encontrados para componentes de gastos únicos.....	55
Tabela 11 - Valores mensais dos custos contínuos.....	56
Tabela 12 - Preços de copos em lojas virtuais.....	57
Tabela 13 - Planejamento de gasto com Facebook Ads® nas doze primeiras semanas.....	58
Tabela 14 - Planejamento de gasto com Google Adwords® nas doze primeiras semanas.....	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CP	–	Custo de produção
ML	–	Margem de lucro
VF	–	Valor final

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	25
1.1 Contextualização.....	25
1.1.1 Desemprego.....	25
1.1.2 Descarte de resíduos sólidos.....	25
1.2 Empreendedorismo social.....	26
1.2.1 Definições.....	26
1.2.2 Diferenciando conceitos.....	28
1.2.3 Exemplo bem-sucedido no Brasil.....	29
1.2.4 Bolsa de empreendedorismo social.....	30
1.3 Resíduos sólidos no Brasil.....	31
1.4 Vidro.....	32
1.4.1 Definição.....	32
1.4.2 Composição.....	33
1.5 Coleta seletiva.....	33
1.5.1 Importância da coleta seletiva.....	33
1.5.2 Coleta seletiva no Brasil.....	34
1.5.3 Coleta seletiva em São Carlos.....	37
1.6 Reciclagem.....	38
1.6.1 Definições.....	38
1.6.2 Panorama de reciclagem no Brasil e no mundo.....	38
1.6.3 Reciclagem do vidro.....	40
1.6.3.1 Panorama de reciclagem de vidro no Brasil e no mundo.....	40
1.6.3.2 Vantagens da utilização do vidro reciclado.....	40

1.6.4 Logística reversa.....	41
1.7 Produção de copos a partir de garrafas de vidro.....	42
1.7.1 Corte.....	43
1.7.2 Polimento.....	43
1.7.3 Recozimento.....	43
1.8 Mercado digital.....	43
1.8.1 <i>Ecommerce</i>	43
1.8.2 Marketing Digital.....	44
1.8.2.1 Diferenças do marketing digital para o marketing convencional.....	44
1.8.2.2 Principais mídias de divulgação.....	45
1.8.2.2.1 Google Adwords®.....	45
1.8.2.2.2 Facebook Ads®.....	46
2 OBJETIVOS.....	47
3 METODOLOGIA.....	48
3.1 Hipóteses e considerações.....	48
3.2 Estudo de custos do todo o processo de criação da loja virtual, fabricação dos copos e precificação.....	48
3.3 Estratégia de marketing digital.....	50
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	52
4.1 Resultados e discussões dos custos envolvendo todo o processo e precificação.....	52
4.2 Resultados e discussões estratégia de marketing digital.....	57
5 CONCLUSÃO.....	61
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62

APÊNDICE 1.....	66
-----------------	----

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

1.1.1 Desemprego

Devido à crescente automação, crises financeiras constantes, corte de investimentos, o número de desempregados no país vem aumentando consideravelmente nos últimos anos.

Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD contínua), divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a taxa de desemprego no fim do segundo trimestre do ano de 2019 foi de 11,8%, o que dá um número total de aproximadamente doze milhões e seiscentos mil desempregados.

1.1.2 Descarte de resíduos sólidos

As últimas décadas consistiram em um aumento exponencial na fabricação de bens de consumo, em boa parte devido ao desenvolvimento industrial e ao crescimento populacional, mas também devido ao surgimento e disseminação de um ideal consumista, que tem como pontos principais: a redução do ciclo de vida dos produtos, e o surgimento de uma dinâmica que consiste na compra, consumo e descarte.

Porém, devido à falta de informação e conscientização, o descarte destes produtos muitas vezes se dá de maneira equivocada. O descarte inadequado representa sérios prejuízos ambientais e sociais, pois tem como consequências: degradação de áreas naturais, redução da biodiversidade, contaminação dos rios e lençóis freáticos. Além disso, impactam seriamente a vida de várias populações, pois causam mau cheiro, péssimas condições sanitárias e proliferação de doenças. Ou seja, prejudica de maneira direta e indireta o meio ambiente e sociedade.

Durante muito tempo, os problemas causados pelo descarte equivocado dos resíduos passaram despercebidos por boa parte da população e seus governantes. Contudo, com o passar do tempo, ficou evidente que este modelo que só visa o crescimento econômico em detrimento da natureza, estimulando o consumo inconsciente é insustentável, pois diminui o volume de recursos naturais para as gerações que estão por vir, causando graves problemas ambientais. Este cenário, com o passar do tempo, foi motivando parte da população a se organizar com o objetivo de melhora deste quadro, dando relevância para o conceito de

desenvolvimento sustentável. Gradativamente, alguns líderes globais e grandes empresas também foram reconhecendo a importância deste conceito, que gerou algumas ações em prol do meio ambiente, fazendo assim os conceitos de reciclagem e reutilização serem reconhecidos em escala global.

1.2 Empreendedorismo social

1.2.1 Definições

Consensualmente, entende-se que o termo empreendedorismo social teve seu nascimento no contexto americano. Porém devido a ser um conceito relativamente novo, o empreendedorismo social ainda não tem uma definição global, pois seu conceito depende do contexto econômico, social que cada país se encontra. Porém várias instituições nacionais e internacionais tem as suas próprias definições que se assemelham muito entre si.

No quadro 1 estão catalogadas as definições mais usadas internacionalmente, já no quadro 2 estão as principais advindas de instituições nacionais.

Quadro 1 - Conceitos de empreendedorismo social - visão internacional

ORGANIZAÇÃO	ENTENDIMENTO
School Social Entrepreneurship - SSE, Uk-Reino Unido	"É alguém que trabalha de uma maneira empresarial, mas para um público ou um benefício social, em lugar de ganhar dinheiro. Empreendedores sociais podem trabalhar em negócios éticos, órgãos governamentais, públicos, voluntários e comunitários [...] Empreendedores sociais nunca dizem 'não pode ser feito'."
Canadian Center Social Entrepreneurship - CCSE, Canadá	"Um empreendedor social vem de qualquer setor, com as características de empresários tradicionais de visão, criatividade e determinação, e empregam e focalizam na inovação social [...] Indivíduos que [...] combinam seu pragmatismo com habilidades profissionais, perspicácias."
Foud Schwab, Suíça	"São agentes de intercambiação da sociedade por meio de: proposta de criação de idéias úteis para resolver problemas sociais, combinando práticas e conhecimentos de inovação, criando assim novos procedimentos e serviços; criação de parcerias e formas/meios de auto-sustentabilidade dos projetos; transformação das comunidades graças às associações estratégicas; utilização de enfoques baseados no mercado para resolver os problemas sociais; identificação de novos mercados e oportunidades para financiar uma missão social. [...] características comuns aos empreendedores sociais: apontam idéias inovadoras e vêem oportunidades onde outros não vêem nada; combinam risco e valor com critério e sabedoria; estão acostumados a resolver problemas concretos, são visionários com sentido prático, cuja motivação é a melhoria de vida das pessoas, e trabalham 24 horas do dia para conseguir seu objetivo social."
The Institute Social Entrepreneurs - ISE, EUA	"Empreendedores sociais são executivos do setor sem fins lucrativos que prestam maior atenção às forças do mercado sem perder de vista sua missão (social) e são orientados por um duplo propósito: empreender programas que funcionem e estejam disponíveis às pessoas (o empreendedorismo social é base nas competências de uma organização), tornando-as menos dependentes do governo e da caridade."
Ashoka, Estados Unidos	"Os empreendedores sociais são indivíduos visionários que possuem capacidade empreendedora e criatividade para promover mudanças sociais de longo alcance em seus campos de atividade. São inovadores sociais que deixarão sua marca na história."
Erwing Marion, Kauffman Foundation	"Empreendimentos sem fins lucrativos são o reconhecimento de oportunidade de cumprimento de uma missão para criar e sustentar um valor social, sem se ater exclusivamente aos recursos."

Fonte: Oliveira (2004)

Quadro 2 - Conceitos de empreendedorismo social – visão nacional

AUTOR	CONCEITO
Leite (2002)	"O empreendedor social é uma das espécies do gênero dos empreendedores. [...] São empreendedores com uma missão social, que é sempre central e explícita."
Ashoka Empreendedores Sociais e Mackisey e Cia. INC (2001)	"Os empreendedores sociais possuem características distintas dos empreendedores de negócios. Eles criam valores sociais pela inovação, pela força de recursos financeiros em prol do desenvolvimento social, econômico e comunitário. Alguns dos fundamentos básicos do empreendedorismo social estão diretamente ligados ao empreendedor social, destacando-se a sinceridade, paixão pelo que faz, clareza, confiança pessoal, valores centralizados, boa vontade de planejamento, capacidade de sonhar e uma habilidade para o improviso."
Melo Neto e Froes (2001)	"Quando falamos de empreendedorismo social, estamos buscando um novo paradigma. O objetivo não é mais o negócio do negócio [...] trata-se, sim, do negócio do social, que tem na sociedade civil o seu principal foco de atuação e na parceria envolvendo comunidade, governo e setor privado, a sua estratégia."
Rao (2002)	"Empreendedores sociais, indivíduos que desejam colocar suas experiências organizacionais e empresariais mais para ajudar os outros do que para ganhar dinheiro."
Rouere e Pádua (2001)	"Constituem a contribuição efetiva de empreendedores sociais inovadores cujo protagonismo na área social produz desenvolvimento sustentável, qualidade de vida e mudança de paradigma de atuação em benefício de comunidades menos privilegiadas."

Fonte: Oliveira (2004)

Analisando-se o quadro fica evidente que além da falta de uma definição global e exata, há um excesso de definições similares que as vezes se confundem entre si.

1.2.3 Diferenciando conceitos

Depois de mostrar os valores que definem o empreendedorismo social, é importante diferenciá-lo de outros conceitos que são facilmente confundidos com o empreendedorismo social. O empreendedorismo social não é a mesma coisa que responsabilidade social empresarial, pois esta é configurada como planejamento de um conjunto de ações externas e internas, centrado nos objetivos e atividades da empresa, não tendo como foco central as necessidades da comunidade.

Empreendedorismo social também não é legalmente considerada uma profissão, pois não possui nenhum tipo de formação acadêmica ou técnica bem como código de ética e/ou conselho regulador e não é legalmente constituída.

Apesar de ter sido citado que Gertrude Himmelfarb, nos primórdios, nomeou de "caridade científica", atualmente é amplamente difundida a ideia de que empreendedorismo social é bem diferente de filantropia e caridade, pois como disse Demo (2002, p. 40) [5], "a solidariedade que produz ajuda assistencialista representa

fantástico processo de alienação”, enquanto o empreendedorismo social tem a função de maximizar o capital social em benefício da comunidade.

O quadro 3 abaixo traz algumas diferenças evidentes entre empreendedorismo privado, responsabilidade social empresarial e empreendedorismo social.

Quadro 3 - Características do empreendedorismo social, responsabilidade social empresarial e empreendedorismo privado

EMPREENDEADORISMO PRIVADO	RESPONSABILIDADE SOCIAL EMPRESARIAL	EMPREENDEADORISMO SOCIAL
É individual	É individual com possíveis parcerias	É coletivo e integrado
Produz bens e serviços para o mercado	Produz bens e serviços para si e para a comunidade	Produz bens e serviços para a comunidade, local e global
Tem o foco no mercado	Tem o foco no mercado e atende à comunidade conforme sua missão	Tem o foco na busca de soluções para os problemas sociais e necessidades da comunidade
Sua medida de desempenho é o lucro	Sua medida de desempenho é o retorno aos envolvidos no processo <i>stakeholders</i>	Sua medida de desempenho são o impacto e a transformação social
Visa a satisfazer necessidades dos clientes e a ampliar as potencialidades do negócio	Visa a agregar valor estratégico ao negócio e a atender expectativas do mercado e da percepção da sociedade/consumidores	Visa a resgatar pessoas da situação de risco social e a promovê-las, e a gerar capital social, inclusão e emancipação social

Fonte: adaptado de Talhuber (2002)

1.2.4 Exemplo bem-sucedido no Brasil

Em 2005 foi fundada a Rede Asta®, idealizada por Alice Freitas e Rachel Schetinno com intuito de valorizar o artesanato nacional, e também empoderar as artesãs brasileiras. Com resíduos inicialmente inaproveitados, elas conectam grupos de artesãs com soluções criativas e sustentáveis para o reaproveitamento destes resíduos dando também capacitação técnica e empresarial para essas mulheres.

Os objetivos principais da organização são: erradicação da pobreza, educação de qualidade, igualdade de gênero, trabalho decente e crescimento econômico, redução das desigualdades, consumo e produção sustentáveis.

Com portfólio amplo que engloba resíduos desde automobilísticos, malotes bancários até papel, pet, tecidos. Segundo dados do próprio grupo até 2017 foram apoiadas mil cento e trinta e quatro artesãs, uma renda de R\$ 3396037 foi gerada e mais de doze toneladas de resíduos foram reaproveitados. A figura 1 abaixo mostra algumas das artesãs beneficiadas em uma das lojas da Rede Asta®.

Figura 1 - Algumas das artesãs beneficiadas pela Rede Asta®



Fonte: Rede Asta® (2017)

1.2.5 Bolsa de empreendedorismo social

Existem algumas bolsas tanto de iniciativas privadas, como de instituições governamentais que são lançadas anualmente no Brasil no que diz respeito ao empreendedorismo social.

Como exemplo para o presente trabalho, foi analisado o edital 998/2019 da bolsa que a Agência Usp de Inovação com períodos de inscrição de 01/02/2019 até /05/2019.

O objetivo de dar este tipo de bolsa, é aproximar a universidade da sociedade, estimular inovações que tragam transformação social e desenvolvimento nacional, estimular o fortalecimento dos direitos humanos, do desenvolvimento sustentável e reduzir as desigualdades

Como o próprio edital enfatiza no item 1.2: “(...)Serão selecionados projetos que guardem relação com os campos temáticos mencionados no item 1.1 e que necessariamente: 1) sejam coordenados por docentes ou por discentes da Universidade de São Paulo sob a supervisão das Comissões de Cultura e Extensão das Unidades ou órgãos equivalentes; 2) envolvam contato com a população externa à USP; 3) tenham comprovado impacto social em favor da concretização de direitos humanos, da consolidação de entidades e projetos do terceiro setor, da redução de

desigualdades e de outras finalidades dos programas oficiais das Pró-Reitorias envolvidas; 4) indiquem sua relevância para as atividades de formação dos alunos de Graduação e/ou de Pós-Graduação da USP; 5) demonstrem respeito à sustentabilidade nos termos dos objetivos do PNUD; 6) comprovem exequibilidade e 7) apontem mecanismos e indicadores objetivos de avaliação de impactos e resultados.”

Já o item 2 - que diz respeito a estruturação dos projetos - do mesmo edital [8] coloca: “2.1. Para concorrer aos auxílios, os docentes e discentes, de Graduação ou de Pós Graduação *stricto sensu*, deverão encaminhar, por meio de formulário disponível no Sistema APOLO, um projeto de empreendedorismo social que observe o item 1.2 deste edital e contenha obrigatoriamente: 2.1.1. Nome do projeto, Unidade de origem, coordenadores responsáveis e breve resumo, bem como com o nome do docente supervisor em caso de projeto das categorias de discente de Graduação ou de Pós-Graduação; 2.1.2. Resumo curricular dos coordenadores e dos supervisores com destaque para sua experiência e expertise para a condução do projeto; 2.1.3. Descritivo dos recursos humanos que apoiarão o projeto (docentes, discentes e servidores técnicos ou administrativos), incluindo lista de parceiros externos (públicos e/ou privados) e suas formas de colaboração; 2.1.4. Definição do público-alvo, bem como do espaço de realização da atividade e do território de impacto das ações (por exemplo, bairro, cidade ou microrregião); 2.1.5. Objetivos específicos, respeitando as características descritas nos itens 1.1 e 1.2; 2.1.6. Descritivo de atividades dentro de um cronograma de, no máximo, vinte e quatro meses (julho de 2019 a junho de 2021); 2.1.7. Resultados esperados e indicadores de avaliação, de acompanhamento e de medição dos objetivos programados; 2.1.8. Orçamento detalhado do projeto com a indicação dos itens que serão cobertos com o auxílio; e 2.1.9. Outras informações que, a critério dos coordenadores, sejam úteis para a avaliação do projeto, como o histórico de resultados já alcançados (em caso de projeto pré-existente).”

Também é essencial enfatizar que o projeto pode ser realizado tanto por discentes da Graduação, discentes da Pós-Graduação e por docentes da Universidade.

Foram selecionados 8 projetos que receberam R\$ 25000 cada.

1.3 Resíduos sólidos no Brasil

A Norma Brasileira NBR 10004 (1987) define resíduos sólidos como: “Aqueles resíduos nos estados sólido e semissólido que resultam de atividades da comunidade, de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.”

As discussões sobre resíduos sólidos no país datam desde 1965, quando foi instituído o código florestal.

Porém, só em 02/08/2010 foi aprovada a PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) com o objetivo de diminuir o volume de resíduos destinados a aterros sanitários e lixões. A PNRS prevê a elaboração de planos para o descarte de resíduos sólidos tanto nas esferas: federal, estadual, regional (caso da região metropolitana de São Paulo, por exemplo), intermunicipal e municipal.

Além disso, a lei responsabiliza todos que participam dos processos que constituem o ciclo de vida do produto, desde importadores a consumidores, contudo vale ressaltar que o grau de responsabilidade no que diz respeito a redução do impacto ambiental não é o mesmo para todos atores. Por exemplo: enquanto os importadores têm que se responsabilizar pela estruturação da logística reversa das embalagens, o consumidor se preocupa em descartar corretamente no âmbito da coleta seletiva.

Em 2015, o processo se intensificou com a articulação em volta Coalizão Embalagens, com o objetivo de se somar forças para a aplicação da lei na prática, estimulando, estruturando e propondo a logística reversa de materiais produzidos e consumidos em grande escala.

1.4 Vidro

1.4.2 Definição

O vidro pertence à família dos materiais cerâmicos que, se for resfriado, não forma cristais, sendo organizado de forma amorfa.

Adotando uma definição mais específica, de acordo com Akerman (2014, p. 6) diz: “Os materiais fundidos que vão gerar o vidro são viscosos e se comportam como

o mel. À medida que esfriam, sua viscosidade aumenta cada vez mais, dificultando a movimentação livre das moléculas, que não conseguem se organizar como no estado sólido de outros materiais. Chega um momento, a uma determinada temperatura, em que a viscosidade é tão alta que as moléculas não conseguem mais se movimentar de forma alguma e a estrutura do material, ainda que seja semelhante à de um líquido, fica congelada em um material que tem todas as características de um sólido. O comportamento e propriedades do vidro são decorrentes desta estrutura desordenada de suas moléculas.”

O vidro possui como características: ótima resistência a água, ácidos (exceto para o ácido fosfórico e fluorídrico) e solventes, alta durabilidade, transparência – propriedade essencial para o vidro plano em aplicações em automóveis e edifícios, não interage quimicamente com o produto quando usado como embalagens, possibilidade de reutilização várias vezes.

1.4.3 Composição

O principal componente do vidro é a sílica, sendo que alguns vidros são constituídos apenas por esse componente, eles são denominados sílica vítrea e são utilizados para a fabricação de fibras ópticas, espelhos astronômicos e janelas espaciais. A sílica usada é obtida da areia e depois ocorre o beneficiamento a uma granulometria específica dependendo da aplicação.

Para se amolecer o vidro, com o objetivo de reduzir sua temperatura de fusão, são aplicados óxidos, dos quais o mais utilizado é o óxido de sódio (Na_2O). A grande desvantagem de se usar o óxido de sódio, é que ele ocasiona a diminuição da resistência química do vidro.

Para a redução da solubilidade do vidro, geralmente usa-se o óxido de cálcio (CaO), pois ele mantém a facilidade de fusão. Outro óxido comumente usado é o óxido de magnésio (MgO).

Já se a ideia for aumentar a faixa de trabalho, geralmente usa-se o óxido de chumbo, pois ele possibilita uma mudança na viscosidade com redução da temperatura.

Se o objetivo é ter um aumento da resistência ao choque térmico, geralmente utiliza-se o trióxido de boro (B_2O_3), ou alumina (Al_2O_3).

1.5 Coleta seletiva

1.5.1 Importância da coleta seletiva

De acordo com Waite (1995): “(...) entre todas as vantagens ambientais da coleta seletiva pode-se destacar: a economia dos recursos naturais não renováveis e renováveis e a redução da utilização de matéria-prima virgem; a economia energética para reprocessar materiais em comparação com a extração e produção a partir das matérias-primas virgens e da valorização de matérias-primas secundárias, e a redução do número de lixo nos aterros sanitários além dos impactos ambientais decorrentes.”

É interessante também ressaltar que os materiais recicláveis têm um enorme potencial de geração de trabalho e renda, além da valorização econômica que tem acontecido com os materiais recicláveis. Segundo Singer (2002): “A coleta seletiva, contribui significativamente para a sustentabilidade urbana e vem incorporando com o passar do tempo um perfil de inclusão social e contribui para geração de renda principalmente para os setores mais necessitados e sem acesso aos mercados mais formais de trabalho”

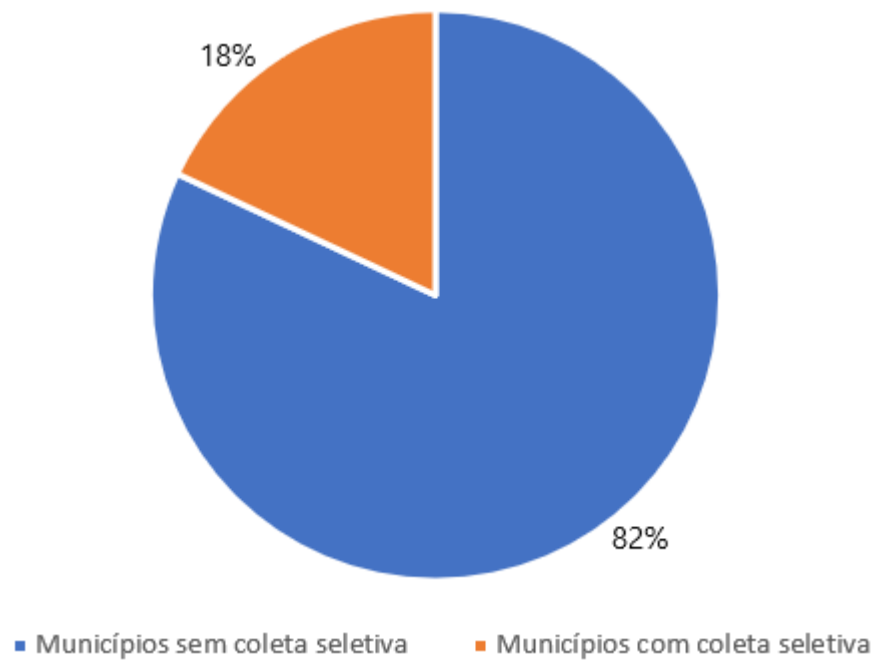
1.5.2 Coleta seletiva no Brasil

As primeiras iniciativas estruturadas e organizadas de coleta seletiva no país se iniciaram em 1986. Porém, a partir década de 90, as administrações públicas dos municípios começaram a realizar parcerias com os catadores de lixo a fim de se organizar associações e cooperativas para execução e gestão dos programas. Essas parcerias, conseguiram reduzir o custo do processo e também vieram a se tornar um modelo de política pública de gestão de resíduos sólidos.

Todavia encontra problemas de ordem técnica, pois vários catadores ainda não possuem a capacitação necessária; organizacional, pela falta de monitoramento adequado e baixa implementação das práticas cooperativistas; econômica, dado que nem sempre os catadores são remunerados justamente e há muita competição pelo material.

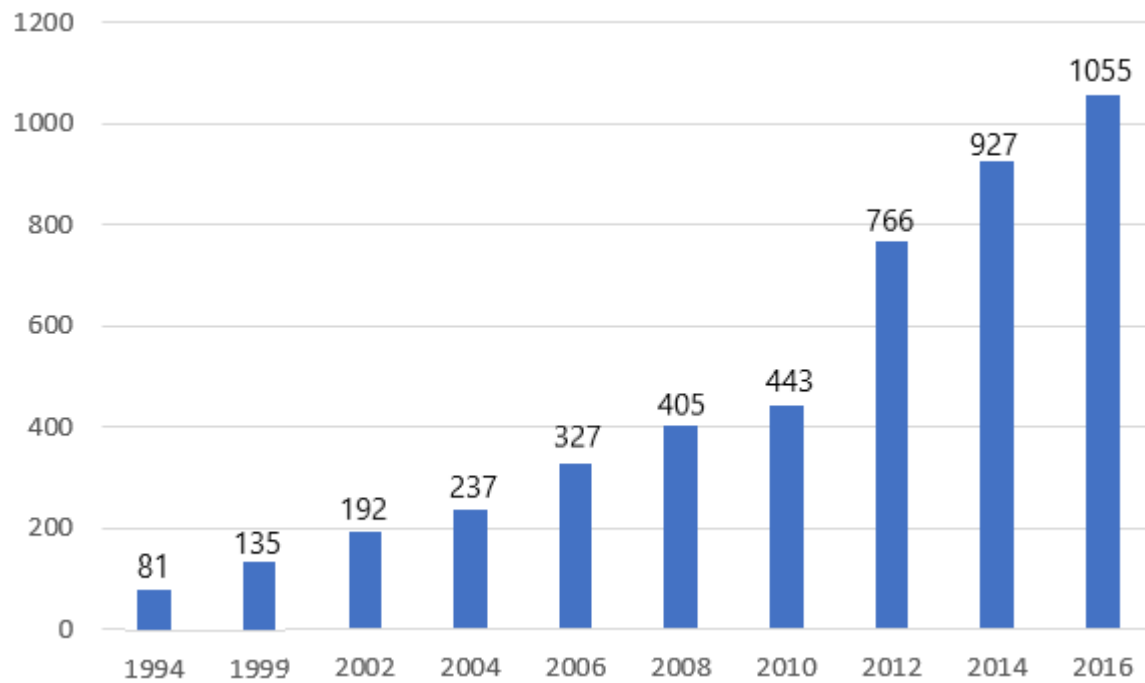
Como mostra o gráfico 1, em 2016 apenas 18% dos municípios brasileiros apresentaram coleta seletiva. Esta porcentagem, conforme mostra o gráfico 2, representou um total de 1055 municípios. Destes municípios – como evidencia o gráfico 3 – a parte mais significativa vem do eixo sul-sudeste, que são as regiões mais ricas do país. De acordo com o gráfico 4, por volta de 31 milhões de brasileiros possuem acesso aos programas de coleta seletiva.

Gráfico 1 – Porcentagem de municípios com coleta seletiva no Brasil



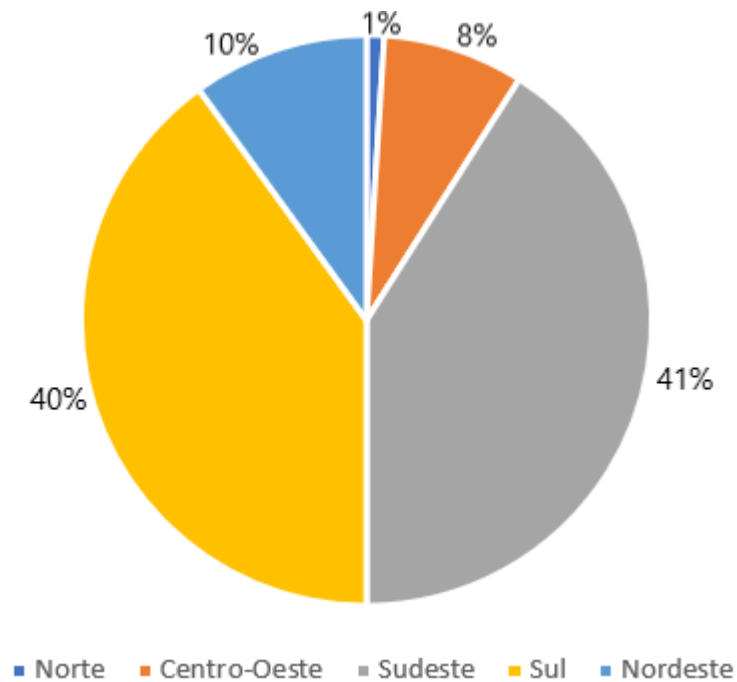
Fonte: CEMPRE (2017)

Gráfico 2 – Número total de municípios com coleta seletiva no Brasil



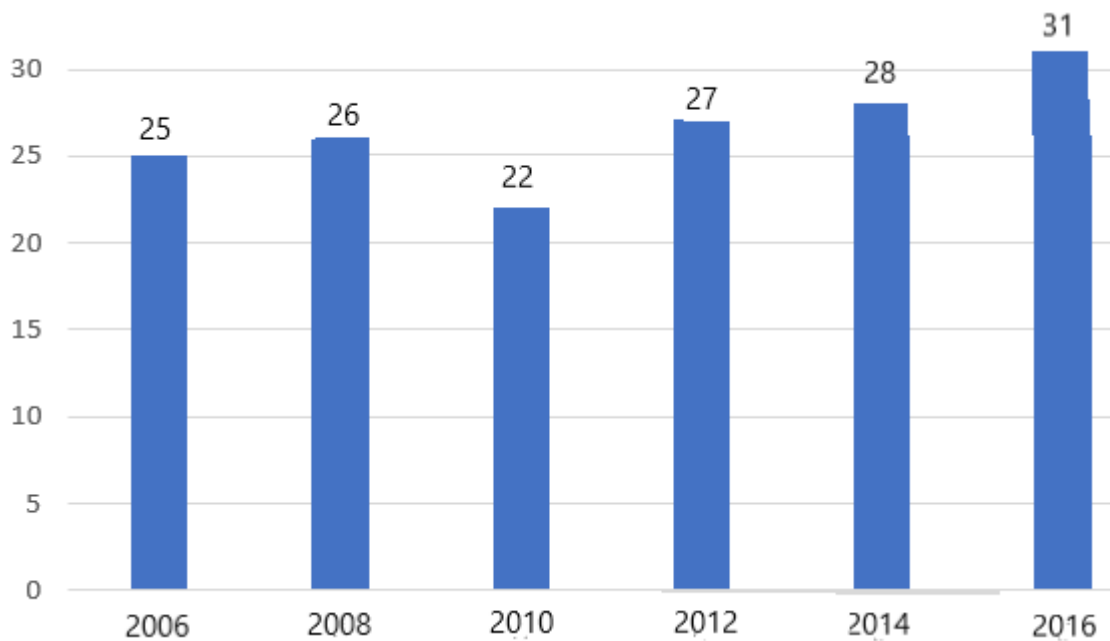
Fonte: CEMPRE (2017)

Gráfico 3 - Regionalização do Municípios com coleta seletiva no Brasil



Fonte: CEMPRE (2017)

Gráfico 4 – População atendida pelo serviço de coleta seletiva

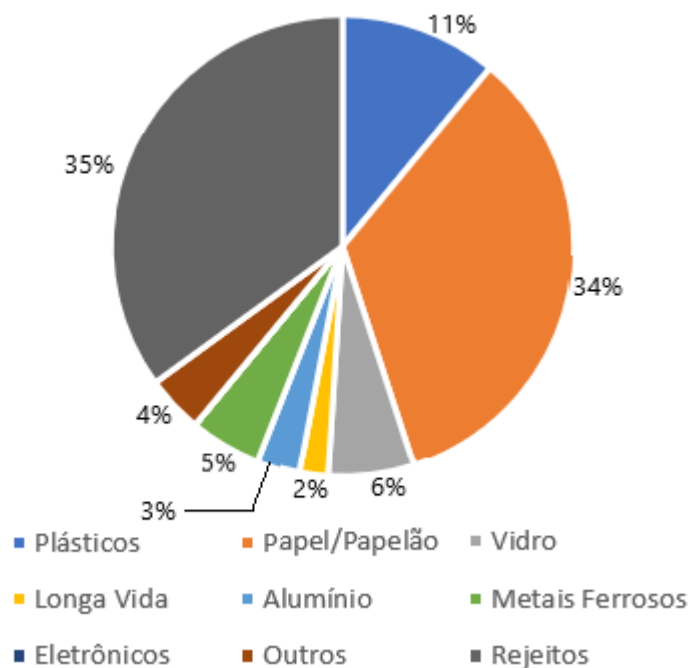


Fonte: CEMPRE (2017)

Na composição gravimétrica da coleta seletiva – ainda em 2016 - os rejeitos são os mais coletados. Já as aparas papel/papelão se destacam sendo os recicláveis

mais coletados pelos municípios, seguidos por plásticos em geral e depois vem o vidro representando 6%, conforme indicado no gráfico 5.

Gráfico 5 – Composição gravimétrica da coleta seletiva



Fonte: CEMPRE (2017)

1.5.3 Coleta seletiva em São Carlos

No município de São Carlos, localizado no interior do estado de São Paulo, a coleta seletiva se dá pela parceria entre a prefeitura de São Carlos e a cooperativa Coopervida, que atualmente atua em um pouco mais de sessenta bairros.

A parceria se dá da seguinte maneira: ao fim do mês são pesados os materiais recolhidos (atualmente este valor gira em torno de 100 a 120 toneladas por mês), após a pesagem a prefeitura paga pelo serviço de acordo com preços tabelados. Além disso, a prefeitura cede caminhões para uso da cooperativa. Além da coleta de porta a porta, há trinta e quatro pontos de coleta voluntária.

No que diz respeito ao vidro, a Coopervida estabeleceu uma parceria com a Vidroporto® da cidade de Porto Ferreira, na qual cerca de 90% dos vidros são moídos e, periodicamente, caminhões da vidraria passa para recolhê-los. O que sobra de vidro não é moído fica estocado aguardando alguma outra vidraria da região se interessar para comprar. Atualmente eles também vendem garrafas de vidro, os valores variam

de 10 a 20 centavos por garrafa e o volume de vidro recolhido mensalmente gira em torno de 3 a 5 toneladas por mês.

Os dados foram levantados por meio de uma visita a cooperativa.

1.6 Reciclagem

1.6.1 Definições

A reciclagem é definida pelo Ministério do Meio Ambiente (2015) da seguinte maneira: “A reciclagem é um conjunto de técnicas de reaproveitamento de materiais descartados, reintroduzindo-os no ciclo produtivo. É uma das alternativas de tratamento de resíduos sólidos (lixo) mais vantajosas, tanto do ponto de vista ambiental quanto do social: ela reduz o consumo de recursos naturais, poupa energia e água, diminui o volume de lixo e dá emprego a milhares de pessoas.”

Além dos pontos já citados pela resolução acima, a reciclagem ainda traz outros benefícios de várias ordens: industrial, como: economia na compra de matéria prima, que normalmente é mais cara que os produtos recicláveis; para o meio ambiente, como: redução do volume de solo e lençóis freáticos contaminados; e também benefícios sociais, como: melhores condições sanitárias, reintegração dos catadores de lixo na sociedade.

1.6.2 Panorama de reciclagem no Brasil e no mundo

Apesar da PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos, os números do Brasil ainda não são satisfatórios nesse aspecto. A produção nacional de resíduos sólidos por pessoa é em média de 1Kg/dia, sendo que anualmente é produzido cerca de 79,9 milhões de toneladas de lixo advindos dos resíduos sólidos. A figura 2 abaixo ilustra a dinâmica de reciclagem no Brasil.

Figura 2 – Esquema de reciclagem no Brasil



Fonte: EcoD (2009)

Uma pesquisa realizada pelo IPEA (2010) mostrou que, apesar de cerca de 30% do lixo produzido ser potencialmente reciclável, o Brasil recicla apenas cerca de 3% dos resíduos recicláveis e estimou que o Brasil perdeu cerca de R\$ 8 bilhões naquele ano por não reciclar.

Um panorama distante dos países considerados desenvolvidos. No Fórum Econômico Mundial, foram apresentados os números destes, que estão ilustrados na figura 3 abaixo.

Figura 3 – Números de países que mais reciclam no mundo



Fonte: Fórum Econômico Mundial (2017)

1.6.3 Reciclagem do vidro

Segundo Sobolev e Türker (2007, p. 2): “teoricamente, o vidro é um material 100% reciclável, pode ser reciclado indefinidamente sem perda de qualidade...”

Isso quer dizer que com 1 quilograma de vidro é possível se fazer outro 1 quilograma de vidro, sem emissão de CO₂. Em contraponto, o vidro jogado no meio ambiente, demora por volta de 5 mil anos para se decompor.

1.6.3.1 Panorama de reciclagem de vidro no Brasil e no mundo

Os números de reciclagem de vidro no Brasil ainda são imprecisos, porém pelo um levantamento feito pela CEMPRES – Compromisso Empresarial Para Reciclagem, estima-se que o Brasil produz cerca de 980 mil toneladas de vidro em embalagens por ano, sendo que apenas cerca de 45% desses vidros são reciclados. Em países considerados referências nesse aspecto, o Brasil ainda está muito com números muito tímidos. Alemanha e Suíça que são os que mais reciclam, apresentam taxas de 90%, mais do que o dobro do que é reciclado em solo nacional.

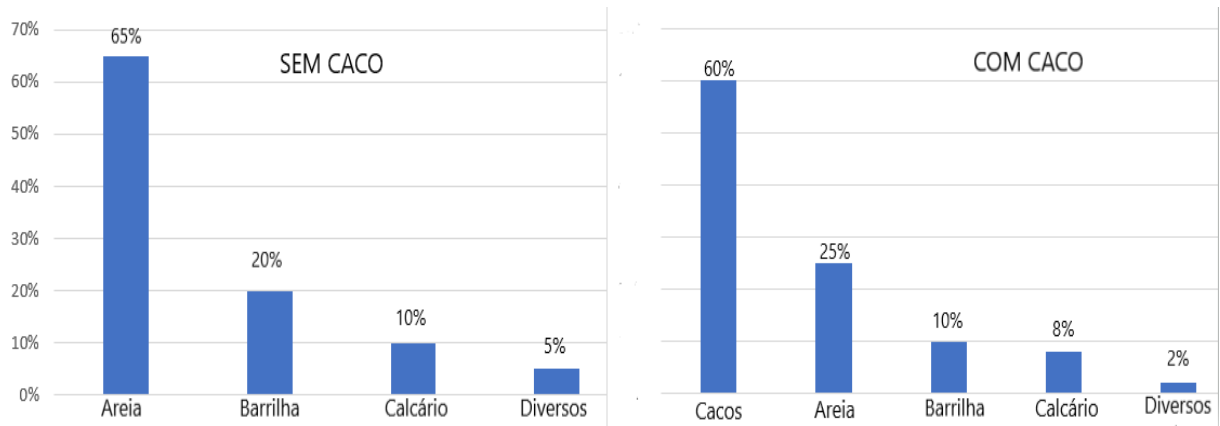
1.6.3.2 Vantagens da utilização do vidro reciclado

Se bem administrada, a reciclagem de vidros é uma atividade lucrativa, atualmente movimenta cerca de 120 milhões por ano. Porém necessita de uma mentalidade empreendedora para moldar o negócio em termos empresariais. Sendo assim a reciclagem de vidros no Brasil, é uma atividade relativamente inexplorada e com um grande potencial de mercado.

Uma indústria de vidros reciclados gera empregos que, geralmente, não necessitam de alguma especialização, ajudando justamente o nicho que é mais afetado pelo desemprego e crises econômicas.

Outro ponto essencial, é a redução de descarte de lixo, dando uma maior vida útil a aterros sanitários. Além disso, o uso de vidro reciclável diminui significativamente a extração de matéria primas, como apresentado na figura 4 a seguir.

Gráfico 6 - Composição do vidro: utilização do caco e economia de matéria-prima



Fonte: ABIVIDRO (2015)

1.6.4 Logística reversa

Gonçalves e Marins (2006, p. 410) definem logística reversa como sendo: “(...) o processo de planejamento, implementação e controle, do fluxo de matérias-primas, da produção e do produto acabado (e seu fluxo de informação), do ponto de consumo até a origem, com o fim de recapturar valor ou oferecer um destino ecologicamente adequado.”

Esta definição juntamente com sua prática, visam reduzir o número de extração de matérias primas, redução do descarte de lixos, dando maior vida útil a aterros sanitários, além de aumentar o ciclo de vida dos produtos.

O ciclo de logística reversa pode ser esquematizado em uma ilustração, o que torna o conceito mais fácil de ser entendido, assim como mostra a figura 5

Figura 4 – Esquema de ciclo de logística reversa



Fonte: Witzler Recicla (2008)

1.7 Produção de copos a partir de garrafas de vidro com o método de Rubens Henrique de Carvalho Maria

A produção de copos pelo método de Rubens Henrique de Carvalho Maria se dá em três etapas que são comentadas a seguir.

1.7.1 Corte

O método utiliza um fio de níquel-cromo, uma tomada, um tijolo refratário, um parafuso de rosca e um suporte metálico. O fio de níquel cromo é ligado na energia e entra em contato com a garrafa que é girada manualmente a fim de fazer o corte, como indicado na figura 5 abaixo.

Figura 5 – Processo de corte da garrafa



Fonte: Maria (2019)

Foto retirada durante o processo

1.7.2 Polimento

O polimento deve ser feito para se eliminar os cantos vivos que sobram da etapa de corte, com o fim de evitar ferimentos na pessoa que irá usufruir do copo.

No método utilizado por Maria (2019) faz-se o procedimento em duas etapas: na primeira é aplicada uma chama branda de GLP por meio de um maçarico por aproximadamente 2 minutos e depois, com um jato de oxigênio, aumenta-se a temperatura da chama a fim de que o vidro alcance a temperatura de transição vítrea que para o vidro sodo cálcico gira em torno de 560°C, para remover os cantos vivos.

1.7.3 Recozimento

Pelo fato da massa do vidro não se esfriar por igual, criam-se tensões residuais que tendem a causar a fratura do copo quando este estiver sendo utilizado, configurando um risco para a pessoa. Para a solução deste problema, segundo Maria (2019) os copos são colocados em fornos e aquecidos até 550°C. Posteriormente, os mesmos sofrem um resfriamento a uma taxa de 1°C/min.

1.8 Mercado digital

1.8.1 Ecommerce

Ecommerce também é conhecido como loja virtual e vem crescendo exponencialmente no mundo, devido aos avanços tecnológicos e ao aumento do número de usuários na internet. É basicamente a empresa ter um site e realizar suas vendas por lá, sendo uma ferramenta poderosa para a organização conseguir escalar suas vendas e reduzir seus custos, pois aqui, a empresa pode reduzir o número de funcionários e abre a oportunidade para o cliente realizar uma compra sem sair do seu lar.

Ele ainda possui como vantagens, o fato do usuário ter acesso ilimitado aos produtos da empresa, aumenta a proximidade das organizações com seus clientes, aumentando o número de feedbacks, fazendo com que a empresa entenda muito mais as reais necessidades do seu cliente, o cliente pode realizar a compra na hora que lhe for mais conveniente.

1.8.2 Marketing Digital

1.8.2.1 Diferenças do marketing digital para o marketing convencional

O marketing digital possui várias diferenças em relação ao marketing convencional (aquele de panfletos, banners, comercial na televisão e etc). Dentre elas estão:

- Interatividade: no marketing digital há comunicação bilateral, pois a empresa divulga para os clientes por meio de mídias sociais e, nelas, o cliente pode comentar facilmente o que está achando da divulgação, pode bloqueá-la e etc. Já no marketing convencional essa comunicação é bem mais unilateral, já que o cidadão fica à mercê do SAC e de outros canais de ouvidoria da empresa, que geralmente são por meio de telefone e demorados.

- Limitação geográfica: no marketing digital há a possibilidade de se divulgar para o mundo inteiro, enquanto no convencional é muito mais complicado se fazer isso, dependendo geralmente de anúncios televisivos que são bem mais caros.

- Definição de públicos com muito mais assertividade: nas mídias digitais é possível definir o público que seu anúncio irá aparecer de acordo com sexo, idade, renda média, local e, se for divulgar em redes sociais, é possível segmentar pelos interesses do usuário. No marketing tradicional isso é uma tarefa muito mais complexa.

- Mensuração de resultados: no marketing digital, é possível saber todo o caminho que o usuário fez para comprar o seu produto. No marketing tradicional é muito mais complicado mensurar os resultados.

1.8.2.2 Principais mídias de divulgação

1.8.2.2.1 Google Adwords®

O Google Adwords® é a plataforma de anúncios do Google®, que é a maior ferramenta de busca do mundo, sendo que foi lançado no ano de 2000 e desde então vem liderando amplamente o mercado. Em 2016 sua receita foi na casa de setenta e nove bilhões de dólares.

Esta plataforma tem como intuito mostrar anúncios pagos para um público selecionado. O que é muito importante para as empresas, pois assim seus anúncios aparecem para públicos altamente qualificados. Segundo Google (2019), o Google® possui quatro principais meios de anúncio que são:

- Anúncios na rede de pesquisa: estes anúncios são determinados pelas palavras chave que o usuário pesquisa na ferramenta de busca do Google®, e os anúncios pagos aparecem antes dos resultados orgânicos. Neste caso o anunciante define qual o custo máximo a ser pago por clique e a inteligência artificial do Google® define quais anúncios irão aparecer para o usuário bem como os posicionamentos dos mesmos. A Inteligência artificial possui programações extremamente complexas, mas sabe-se os requisitos que são levados em consideração. Quando o usuário digita a palavra ou texto, em milésimos de segundos o Google® realiza um leilão que leva em consideração dois aspectos: valor máximo que cada concorrente deseja pagar por clique e o índice de qualidade do anúncio, sendo que este último leva em consideração um algoritmo que avalia se a página que o usuário é destinada está relacionada com a busca do mesmo

- Anúncios no Youtube®: em 2006 o Google® comprou o Youtube®, e desde então as empresas são vinculadas. Eles podem ser: *trueview*, anúncios de vídeo que só são pagos se o usuário assistir até o término do vídeo, neste caso existem os anúncios puláveis após 5 segundos e os não puláveis sendo que estes podem ter duração de no máximo 30 segundos; outro tipo de anúncio é o de *banners default*, que são os anúncios que aparecem no meio do vídeo ou que aparecem sempre que a pessoa faz uma busca no Youtube®; há também o tipo *masthead* que aparecem na página inicial do Youtube®.

Anúncios de display: aqui são anúncios gráficos que aparecem nos sites parceiros do Google® que disponibilizam uma área do seu site para estes anúncios apareçam e, toda vez que o usuário clicar nele, o site ganha uma porcentagem e o restante fica com o Google®.

- Anúncios de aplicativo: aqui os anúncios podem ser gráficos ou responsivos e aparecem tanto para aplicativos de iOS quanto para de android.

Uma ferramenta muito importante que o Google® disponibiliza é o Google Tag Manager, que é uma ferramenta que gera *tags*. As *tags* nada mais são que pedaços de códigos em HTML, que permitem mensurar os resultados, analisar o comportamento do cliente no site, metrificar o impacto dos anúncios. Após a criação das *tags*, elas são facilmente instaladas no site, sem necessidade de conhecimentos sofisticados em programação.

1.8.2.2.2 Facebook Ads®

Atualmente, o Brasil é o terceiro país com mais usuários do Facebook® no mundo, com cerca de cento e trinta milhões de usuários.

O Facebook Ads® é a plataforma de anúncios do Facebook®. Como em 2012 o Facebook® comprou o Instagram®, ele se tornou uma ferramenta de ainda mais poderosa de marketing digital.

No Facebook Ads®, os anúncios podem ser no formato de imagens ou de vídeos, e na segmentação de público, além de todas presentes no Google Adwords®, no Facebook Ads® pode-se segmentar também por interesses. Os anúncios no Facebook® se diferenciam por posicionamento, que podem ser: feed do Facebook®, coluna da direita do Facebook®, Facebook stories, Feed do Instagram E Instagram Stories.

Semelhante ao Google Adwords®, o Facebook® disponibiliza pixels personalizados para cada ação do usuário dentro do site, sendo que esses pixels também são facilmente instalados no site por meio do Google Tag Manager.

2 OBJETIVOS

O presente estudo tem como objetivo analisar a viabilidade econômica de se enquadrar em uma bolsa de empreendedorismo social o projeto de criação de um *ecommerce* na cidade de São Carlos de copos de vidro produzidos a partir de embalagens reutilizadas usando o método de Maria (2019), divulgados por meio do marketing digital, fazendo uma análise desde o processo de produção dos copos até as estratégias de marketing digital.

3 METODOLOGIA

3.1 Hipóteses e considerações

Algumas hipóteses foram levantadas a partir das experiências empíricas do aluno Maria (2019) reportadas no questionário feito que está disponível no apêndice 1, outras foram consideradas levando-se em consideração informações presentes em materiais que são citados abaixo. As hipóteses são listadas a seguir:

- O forno usado tem capacidade para cem copos e, a cada uso gasta-se R\$ 10 de energia;
 - Fio níquel-cromo precisa ser trocado após o corte de duzentos e setenta garrafas;
 - Levou-se em consideração de 13L de gás GLP tem capacidade de polir mil e cem copos;
 - Considerou-se 10L de oxigênio tem capacidade para polir trezentos copos;
- Algumas considerações e estimativas foram feitas levando-se em conta materiais e dados citados abaixo:

- Dado a dificuldade de se saber as demandas de copo no país por falta de pesquisas, se assumiu um cenário 100% otimista em relação a venda de copos;
- Estimou-se o imposto pago sobre os copos de 37,88% com base em uma tabela da Receita Federal (2018);
- Valor de compras de garrafas da Coopervida foi estimado no teto que foi passado durante uma visita pela cooperativa, que no caso é de R\$ 0,20;
- Considerou-se que a produção de copos ocorrerá vinte e cinco dias por mês
- Considerou-se o cenário com lucro de R\$ 2;
- Levou-se em consideração o valor de R\$ 25.000 dado pela bolsa da Agência USP de Inovação (2019);
- O gasto com marketing digital será de R\$ 150 semanais.

3.2 Estudo de custos do todo o processo de criação da loja virtual, fabricação dos copo e precificação

Para se estudar como abrir um *ecommerce* utilizou-se o material “Como Abrir Uma Loja Virtual” do SEBRAE (Serviço de Apoio a Micro e Pequenas Empresas) (2017). E constatou-se que: para se abrir uma loja virtual é necessário um CNPJ e um site. No caso do CNPJ, o mais utilizado para um *ecommerce* de pequeno porte, é o

CNPJ tipo MEI (microempreendedor individual), pois é o mais simples para se formalizar e não necessita de contador. No caso do CNPJ MEI, é possível emitir nota fiscal eletrônica; o imposto mensal a ser pago é menor; com este CNPJ já é possível abrir uma conta bancária empresarial; pode-se registrar empregado com imposto reduzido e o faturamento mensal máximo é de 81 mil reais por ano. A documentação necessária também é menor, sendo necessário apenas nome da mãe, CPF, RG, email e data de nascimento.

O site utilizado para uma loja virtual de pequeno porte não necessita ser muito complexo. Sendo que existem vários serviços de criação e manutenção de site online, para o presente estudo foram cotados serviços reconhecidos que oferecem as especificações necessárias para instalações das *tags* do Google Adwords® e os *pixels* do Facebook Ads®.

Dado o objetivo da pesquisa, necessitou-se analisar minuciosamente o método desenvolvido pelo aluno Maria (2019). Tendo em mente o estudo que se queria fazer, assim como a profundidade desejada para se alcançar com o tema, foi feita uma visita com objetivo de ver o método de corte de garrafas e polimento na prática.

Em seguida foi feito um levantamento de todos os equipamentos necessários e uma pesquisa de mercado específica para cada um com o intuito de se saber o custo total de do processo, sendo que para as lojas virtuais foram usados filtro de busca para os menores preços:

- Tijolos refratários: são usados apenas dois com as dimensões 11,5x23x5cm. Sendo assim, foi feito um estudo de preços em duas lojas virtuais e em duas lojas físicas na cidade de São Carlos;

- Fio níquel-cromo: foi feito um levantamento de preços em um ferro velho da cidade de São Carlos, para se ver a possibilidade de comprar esses fios que sobram de resistência de chuveiro, além de pesquisa em duas lojas virtuais e em duas lojas físicas da cidade de São Carlos;

- Maçarico de GLP e oxigênio: foi feita uma pesquisa de valores de maçarico em quatro lojas virtuais;

- Butijão de gás: foi feita uma pesquisa de valores em seis empresas da cidade de São Carlos para se comprar o vasilhame de 13Kg;

- Gás GLP: foi feita uma cotação de preços com seis empresas da cidade de São Carlos;

- Cilindro de gás oxigênio: foi feita uma pesquisa em duas empresas da cidade de São Carlos e em duas lojas virtuais para cilindros de 10M³ e 50L;
- Gás oxigênio: dada a necessidade de trocas, foi feita uma pesquisa com duas empresas de São Carlos que trabalham com este material;
- Equipamentos de proteção individual (EPIs): foi feito um levantamento de preços em quatro lojas virtuais para a compra de kits com: óculos de proteção, avental de proteção e luvas de proteção para altas temperaturas;
- Forno industrial para recozimento: foi feita uma pesquisa virtual de preços do mesmo forno usado por Maria (2019) – um forno Jung® para cerâmica e porcelana e vidro assim como uma cotação de frete.

Em seguida elaborou-se uma tabela com os menores valores encontrados para os componentes de gasto único e para os de gastos contínuos. Selecionou-se como componentes de gasto único: forno industrial para recozimento, cilindro de gás oxigênio, botijão de gás GLP, maçarico e tijolos refratários, pois todos necessitam de troca ou manutenção em um prazo maior que dois anos. Para os componentes de gastos contínuos considerou-se: custos de impostos do CNPJ MEI, manutenção do site, fio níquel-cromo, gás oxigênio, gás GLP, garrafas de vidro, kits de EPIs, energia elétrica.

Para se precificar os copos, levou-se em consideração os custos de produção mensal (sem levar em consideração os gastos com os componentes de custo único, que além do marketing digital serão hipoteticamente pagos com a bolsa da AGÊNCIA USP DE INOVAÇÃO (2019)), impostos pagos sobre o copo e margem de lucro usando a seguinte fórmula: **CP + ML + 0,338CF = PF**

Com o intuito de comparar os preços com o do mercado, foi feita uma análise de mercado para se analisar o preço de copos vendidos virtualmente em sete lojas.

3.3 Estratégia de marketing digital

Para início das estratégias de marketing digital, é necessário entender o perfil do cliente que compra copos pela internet, a esse processo se dá o nome de estudo de *persona*. No presente estudo foi utilizada uma ferramenta disponibilizada pelo Facebook Ads®, o Audience Insights, que funciona da seguinte maneira: seleciona-se uma segmentação por local, sexo e idade e em seguida escolhe uma categoria de interesses dos que o Facebook® disponibiliza, em seguida o Facebook® faz uma

análise de pessoas que se interessam por aquela categoria e mostra outras categorias que aquele mesmo grupo de pessoas se interessam.

Foi selecionado pessoas do estado de São Paulo pelo fato do frete ser mais barato e ser o estado mais rico do país, com idade entre trinta e sessenta anos, e de ambos os sexos.

Para o estudo foi elaborado um planejamento estratégico de investimento nas duas principais mídias de divulgação: Facebook Ads® e Google Adwords®, utilizando as estratégias sugeridas por Torres (2018). Como o marketing digital necessita de otimizações constantes com base na análise de dados, foi elaborada uma estratégia para as primeiras 12 semanas.

O orçamento utilizado foi pensado com base no valor da bolsa de empreendimento social disponibilizada pela USP (vinte e cinco mil reais) subtraído do valor para se iniciar a produção de copos, bem como o custo para se abrir a loja virtual.

Foram pensados apenas imagens nos anúncios de Facebook Ads® e para o Google Adwords® foram utilizadas imagens e anúncios escritos na rede de pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Resultados e discussões dos custos envolvendo todo o processo e precificação

Para se abrir um CNPJ MEI é gratuito e pode ser feito online. O custo contido aqui é apenas de um imposto fixo específico de R\$ 54 por mês.

A tabela 1 abaixo mostra os valores cotados para o desenvolvimento e manutenção dos sites.

Tabela 1 - Valores cotados para desenvolver um site

Serviços	Valores mensais (R\$)
Hostgator®	7,79
Locaweb®	6,90
Weblink®	8,15

Fonte: Autor

O menor valor encontrado foi da empresa Locaweb®, com um valor mensal de R\$ 6,90.

Os valores levantados para cada componente presente na produção dos copos estão indicados nas tabelas 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 a seguir.

Tabela 2 - Valores cotados para compra de tijolos refratários

Lojas pesquisadas	Valor unitário (R\$)	Frete (R\$)	Custo total (R\$)
Loja física Telhanorte® São Carlos	8,90	-	17,80
Loja física Miguel Materiais para construção® São Carlos	9,10	-	18,20
Loja virtual Leroy Merlin®	5,29	22,80	33,38
Loja virtual Balaroti®	4,08	34,50	42,66

Fonte: Autor

O menor valor encontrado para o tijolo refratário foi na loja física Telhanorte® na cidade de São Carlos de R\$ 17,80.

Tabela 3 - Valores cotados para compra de fio níquel-cromo

Lojas Pesquisadas	Comprimento (M)	Valor unitário (R\$)	Frete (R\$)	Custo total (R\$)
Loja física Telhanorte® São Carlos	1	14,20	-	14,20
Loja física Miguel Materiais para construção® São Carlos	1	15,35	-	15,35
Ferro Velho Central Sucatas Capim	0,4	2,50	-	2,50
Loja Virtual Plasmaq®	1	14,99	22,30	37,29
Loja virtual Lojas Americanas®	1	11,24	21,22	32,46

Fonte: Autor

O menor valor encontrado foi no Ferro Velho Central Sucatas Capim na cidade de São Carlos de R\$ 2,50 para 40cm de fio.

Tabela 4 - Valores cotados para compra do maçarico

Lojas pesquisadas	Valor unitário (R\$)	Frete (R\$)	Custo total (R\$)
Loja virtual A Mega Loja®	221,20	32,90	254,10
Loja virtual Americanas®	156,45	23,80	180,25
Loja virtual Loja do Mecânico®	153,53	19,70	173,23
Loja virtual Confermeta®	230,00	26,35	256,35

Fonte: Autor

O menor valor encontrado para o kit completo de maçarico foi na loja virtual A Loja do Mecânico® de R\$ 173,23.

Tabela 5 - Valores cotados para compra vasilhame de GLP

Lojas pesquisadas	Valor unitário (R\$)
Loja física Casa Rodrigues Gás e Água®	190,00
Loja física Ultragaz®	260,00
Loja física Paulo Gas e Agua Mineral®	180,00
Loja física Consigaz®	160,00
Loja física Gás & Lar®	160,00
Loja física Gas Zap®	220,00

Fonte: Autor

O menor valor cotado para o vasilhame de 13Kg foi de R\$ 160,00 na loja Consigaz® e Gás & Lar®.

Tabela 6 - Valores cotados para compra do gás GLP

Lojas pesquisadas	Valor unitário (R\$)
Loja física Casa Rodrigues Gás e Água®	75,00
Loja física Ultragaz®	89,00
Loja física Paulo Gas e Agua Mineral®	85,00
Loja física Consigaz®	75,00
Loja física Gás & Lar®	75,00
Loja física Gas Zap®	70,00

Fonte: Autor

O menor valor encontrado para o gás GLP foi de R\$ 70,00 na loja Gas Zap®.

Tabela 7 - Valores cotados para compra do cilindro de oxigênio industrial

Lojas pesquisadas	Valor unitário (R\$)	Frete (R\$)	Custo total (R\$)
Loja física São Carlos Gases®	1.700,00	-	1.700,00
Loja física Oxi Junior®	975,00	-	975,00
Loja virtual Americanas®	995,00	113,54	1.108,54
Loja virtual São Paulo Oxigênios®	1.200,00	125,35	1.325,35

Fonte: Autor

O menor valor encontrado foi de R\$ 975,00 na loja física Oxi Junior® localizada na cidade de São Carlos.

Tabela 8 - Valores cotados para recarga do gás oxigênio

Lojas pesquisadas	Valor recarga (R\$)
Loja física São Carlos®	120,00
Loja física Oxi Junior®	85,00

Fonte: Autor

O menor valor encontrado para recarga do cilindro de oxigênio foi de R\$ 85,00 na Oxi Junior® na cidade de São Carlos.

Tabela 9 - Valores cotados para compra do kit de EPIs

Lojas pesquisadas	Valor unitário (R\$)	Frete (R\$)	Custo total (R\$)
Loja virtual Zeus do Brasil®	30,08	15,15	45,23
Loja virtual Café Orfeu®	45,79	14,89	60,68
Loja virtual Loja do Mecânico®	57,87	21,22	79,09
Loja Super EPI®	61,70	23,50	85,20

Fonte: Autor

O menor valor encontrado para o kit de EPIs foi de R\$ 45,23 na loja virtual Zeus do Brasil®.

Nas pesquisas de valores para o forno utilizado encontrou-se apenas um no site Mercado Livre® mostrado na figura 6 a seguir.

Figura 6 - Forno Jung® para cerâmicas, porcelanas e vidro



Fonte: site Mercado Livre® (2019)

O forno custa R\$ 5000 e o frete cotado foi de R\$ 703,80.

A tabela 10 abaixo mostra o custo total dos componentes de gastos únicos.

Tabela 10 - Menores valores encontrados para componentes de gastos únicos

Equipamentos	Lojas	Custo (R\$)
Tijolo refratário	Loja física Telhanorte® São Carlos	17,80
Maçarico	Loja virtual Loja do Mecânico®	173,23
Vasilhame de GLP	Lojas físicas Consigaz® e Gas & Lar®	160,00
Cilindro de oxigênio	Loja física Oxi Junior®	975,00
Forno para recozimento	Mercado Livre®	5.703,80
Total		7.029,83

Fonte: Autor

A análise para os componentes do processo que precisam ser adquiridos ou pagos ao longo do tempo, que está indicada na tabela 11 abaixo.

Tabela 11 - Valores mensais dos custos contínuos

Componentes	Empresas	Valor unitário (R\$)	Frequência	Custo mensal (R\$)
Imposto CNPJ MEI		54,00	1,00	54,00
Fio níquel-cromo	Ferro Velho Central Sucatas Capim	2,40	9,26	22,22
Gás oxigênio	Loja física Oxi Junior®	85,00	1,67	141,95
Gás GLP	Loja física Gas Zap®	70,00	2,27	158,90
Garrafas de vidro	Coopervida	0,20	2500,00	500,00
Kit de EPIs	Loja virtual Zeus do Brasil®	45,23	0,50	22,62
Gasto com energia	CPFL	10,00	25,00	250,00
Criação/manutenção do site	Locaweb®	6,90	1,00	6,90
Total				1156,59

Fonte: Autor

Os custos totais estão dentro do orçamento de R\$ 25000 disponibilizado pela Agência Usp de Inovação (2019). Porém estima-se que os custos poderiam ser reduzidos com um estudo de compra de botijão de gás GLP maior, sendo que provavelmente o valor da recarga de gás GLP para volumes maiores é menor, e este mesmo raciocínio é levado para o caso dos cilindros de oxigênio, nos quais para maiores volumes o valor proporcional pago pela recarga de oxigênio deve ser menor. Tanto para o botijão quanto para o cilindro poderiam ser cotados recipientes usados, porém este estudo não foi feito dada a dificuldade de se comprovar a qualidade e se o produto ainda atende os parâmetros de segurança. A pesquisa do forno também poderia abranger fornos de outras marcas que atendem a mesma especificação com custo menor, ou se fazer um estudo de custos para se fabricar o próprio forno.

Como o valor estipulado da bolsa de empreendedorismo social é de R\$ 25000, ao se comprar os componentes de gasto único, sobram R\$ 17970,17, que serão gastos com marketing digital. Sendo que o investimento com marketing digital planejado é de R\$ 150 semanais, com o valor restante consegue-se investir mais cerca de vinte e nove meses. Dado que o tempo máximo de projeto da bolsa estudada é de vinte e quatro meses, pode-se estudar aumentar o investimento mensal com marketing digital

Usando a fórmula: $CP + ML + 0,338CF = PF$, tem-se que o preço final de cada copo seria de R\$ 3,70.

A tabela 12 abaixo indica os valores de copos pesquisados em lojas virtuais.

Tabela 12 – Preços de copos em lojas virtuais

Lojas pesquisadas	Valor unitário (R\$)
Magazineluiza®	4,98
Lojas Americanas®	5,74
Tok&Stok®	5,74
Amazon®	7,65
Cozinha & Cia®	5,99
Camicado®	4,10
Presentes Rodrigues®	8,15
Média	6,05

Fonte: Autor

A tabela indica que o preço final do copo produzido é mais de R\$ 2 menor que a média dos copos vendidos em lojas virtuais, sendo inferior a todas as lojas pesquisadas, mostrando que os copos teriam competitividade em termos de valores.

O custo com água para higienização das garrafas não foi feito dada a dificuldade mensurá-lo, porém, como os valores finais dos copos foram consideravelmente abaixo do mercado, estima-se que os gastos com água não fariam os copos perderem a competitividade econômica.

4.2 Resultados e discussões estratégia de marketing digital

O estudo de *persona* utilizando o Audience Insights, é ilustrado na figura 7 a seguir:

Figura 7 - Resultado do estudo de *persona* no audience insights

BRASIL

São Paulo (state)

+ País, região ou cidade

Idade e gênero

Idade

30 — 60

Gênero

TodosHomensMulheres

Interesses

INTERESSES > OUTROS INTERESSES

Kitchen utensil

+ Interesse

Conexões

Páginas

Pessoas conectadas a

+ Sua página

Dados demográficos

Curtidas na Página

Localização

Atividade

Principais categorias

1	Resort	Clara Resorts • Hotel Fazenda São Matheus - Serra Negra SP • Salinas Maceió
2	Fazenda	Hotel Fazenda São João
3	Empresa de alimentos e bebidas	Pullman Brasil • Salmón de Chile • Wickbold • NESCAFÉ Dolce Gusto Brasil
4	Decoração de interiores	Casa da Fazenda Móveis • Tok&Stok
5	Produto/serviço	Tirolez • Leite Moça • Piracanjuba • Tramontina
6	Utensílios domésticos	Britânia Eletrodomésticos
7	Resort na praia	La Torre Resort Brasil
8	Empresa	Sodidé Doces • Polishop
9	Parque aquático	Thermas dos Laranjais
10	Mercearia	DIA Supermercado

Fonte: Facebook® (2019)

Após se fazer este estudo, observa-se que a segmentação ideal para se usar no início das campanhas de Facebook Ads é: pessoas no estado de São Paulo, que tem interesse, além de utensílios de cozinha, em parques aquáticos, resorts, hotel fazenda e artigos para decoração.

O planejamento das 12 primeiras semanas para o Facebook Ads está ilustrado na tabela 13, e para o Google Adwords na tabela 14 a seguir.

Tabela 13 - Planejamento de gasto com Facebook Ads® nas doze primeiras semanas

	Feed de notícias do Facebook	Coluna da direita do Facebook	Feed do Instagram	Facebook Stories	Instagram Stories
Semana 1	70	0	50	0	30
Semana 2	60	10	40	15	25
Semana 3	60	10	40	15	25
Semana 4	55	0	40	0	15
Semana 5	50	0	40	0	10
Semana 6	50	0	40	0	0
Semana 7	40	0	35	0	0
Semana 8	40	0	35	0	0
Semana 9	40	0	35	0	0
Semana 10	40	0	35	0	0
Semana 11	40	0	35	0	0
Semana 12	40	0	35	0	0

Fonte: Autor

Tabela 14 - Planejamento de gasto com Google Adwords® nas doze primeiras semanas

	Rede de pesquisa do Google	Display do Google	Youtube	Aplicativos
Semana 1	0	0	0	0
Semana 2	0	0	0	0
Semana 3	0	0	0	0
Semana 4	20	20	0	0
Semana 5	30	20	0	0
Semana 6	40	20	0	0
Semana 7	50	25	0	0
Semana 8	50	25	0	0
Semana 9	50	25	0	0
Semana 10	50	25	0	0
Semana 11	50	25	0	0
Semana 12	50	25	0	0

Fonte: Autor

De acordo com Torres (2018), quando se abre uma loja virtual de pequeno porte, é recomendado nas primeiras semanas se invista mais em redes sociais, pois as pessoas ainda não conhecem a empresa nem os seus produtos, dificultando o investimento em Google Adwords pois, nessa mídia, a maioria das vezes o cliente vai até o produto, já no Facebook Ads®, o produto aparece para o cliente que atende os critérios de segmentação. No investimento do Facebook Ads® priorizou-se os gastos com o feed do Facebook®, pois neste posicionamento é onde há mais conversões para produtos de menor preço, seguido por feed do Instagram, Instagram Stories, Facebook Stories e coluna da direita do Facebook®. Porém foram investidos, com valores diferentes, em todos os posicionamentos para se mensurar os dados e comprovar a teoria.

Já no investimento com Google Adwords®, optou-se por começar na quarta semana, já que nas três primeiras os usuários foram impactados nas redes sociais e começariam a ter interesse em procurar o produto no Google®. Com o passar do tempo o investimento em Google Adwords® vai aumentando até estagnar, pois a capacidade produtiva é limitada a vinte e cinco mil copos por mês. Segundo consta, a rede de pesquisa do Google® tende a converter o dobro da rede de display, por isso os investimentos na rede de pesquisa, a partir da sétima semana foram o dobro em relação a rede de display. Anúncios no Youtube® não foram pensados, pois segundo Torres (2018) dado o tamanho da empresa e os altos custos para se produzirem vídeos que atendam as especificações e tenham qualidade para cativar o usuário não é uma alternativa viável. Já os anúncios para aplicativos não foram cogitados, pois

este tipo de anúncio majoritariamente só converte para o anúncio de outros aplicativos.

Os planejamentos servem como uma base para se começar com marketing digital, mas como já foi discutido anteriormente, a grande vantagem do marketing digital é a mensuração dos dados e, feita essa mensuração, uma análise minuciosa tem que ser realizada para saber onde o retorno por investimento é maior, possivelmente mudando os gastos com as mídias. Sendo assim, a validade completa desta estratégia só se dá na prática.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo foi efetivo ao fazer uma revisão bibliográfica introduzindo conceitos de empreendedorismo social, resíduos sólidos, reciclagem, reciclagem do vidro, logística reversa e marketing digital, mostrando também como estes assuntos tem ganhado importância ao longo dos anos.

Viu-se que o projeto de criação de uma de copos produzidos a partir de garrafas de vidro pode ser enquadrado em uma bolsa de empreendedorismo social, pois visa gerar valor para a sociedade, reutilizando embalagens de vidro, além de gerar uma renda ao final do mês estipulada em cerca de R\$ 5000 sem contar os impostos como o de renda e está dentro do orçamento da bolsa utilizada como referência. Porém, um estudo de otimizações do processo, como a automação do processo de polimento pode tornar ainda mais rentável o projeto.

Se o cenário otimista de venda de dois mil e quinhentos copos mensalmente não for atingido, recomenda-se um aumento do investimento com marketing digital, porém se a intenção de compra superar o dois mil e quinhentos copos, recomenda-se redução no investimento em marketing digital, ou estudo para otimizar o processo aumentando o número de copos produzidos mensalmente.

Referências bibliográficas

ABIVIDRO. **COMPOSIÇÃO DO VIDRO E UTILIZAÇÃO DO CACO**. Disponível em: <<https://abividro.org.br/wp-content/uploads/2019/01/Abividro-Guia-Reciclagem-do-Vidro.pdf>>. Acesso em agosto/2019

AKERMAN, Mauro. Natureza, Estrutura e Propriedades do Vidro. **Saint Gobain - Vidros Brasil**, [S. l.], p. 3-7, 7 nov. 2000. Disponível em: <http://www.dimensaodigital.com.br/ufpr/cf361/vidro_SaintGobain.pdf>. Acesso em: setembro/2019

AKERMAN, Mauro. **Introdução ao Vidro e Sua Produção**. [S. l.], fev 2013. Disponível em: <http://www.certev.ufscar.br/documentos/arquivos/introducao-ao-vidro>. Acesso em: setembro/2019.

AKERMAN, Mauro. **Economia de baixo carbono: Avaliação de impactos de restrições e perspectivas tecnologias na indústria do vidro**. Relatório final. 2014. Disponível em: <http://www.comexresponde.gov.br/portalmDIC/arquivos/dwnl_1427804659.pdf>. Acesso em: setembro/2019

AMERICANAS. Americanas, 2019. Disponível em: <<https://www.americanas.com.br>>. Acesso em: outubro/2019.

ANDRADE, Marcio Roberto. **Precificação de Produtos e Serviços**. [S. l.], 18 ago. 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/caiog/Downloads/contaazul_ebook_precificacao-de-produtos-e-servicos.pdf>. Acesso em setembro/2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004: resíduos sólidos: classificação**. Rio de Janeiro, 1987.

BRASIL. **Lei nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: agosto/2019

CEMPRE. **Vidro**. [S. l.], 19 fev. 2013. Disponível em: <<http://cempre.org.br/artigo-publicacao/ficha-tecnica/id/6/vidro>>. Acesso em: setembro/2019.

CEMPRE., out. 2017 **Composição Gravimétrica da Coleta Seletiva**. Disponível em: <<http://cempre.org.br/ciclossoft/id/8>>. Acesso em: agosto/2019.

CEMPRE., out. 2017 **Municípios com coleta seletiva no Brasil**. Disponível em: <<http://cempre.org.br/ciclossoft/id/8>>. Acesso em: agosto/2019.

COELHO, Lidiane da Silveira; OLIVEIRA, Rafaela Carvalho; ALMÉRI, Tatiana Martins. O CRESCIMENTO DO E-COMMERCE E OS PROBLEMAS QUE O ACOMPANHAM: a identificação da oportunidade de melhoria em uma rede de comércio eletrônico na visão do cliente. **Revista de Administração do UNISAL**, [s. l.], 2013. Disponível em: file:///C:/Users/caiog/Downloads/235-1-803-1-10-20130514.pdf. Acesso em: setembro/2019.

DEES, Gregory. **Social Ventures as Learning Laboratories. Tennessee's Business**, Estados Unidos, ano 2011, v. 20, n. 1, ed. 1, p. 11, Maio 2011.

IBGE – Número de desempregados

DA SILVA, PAULO VICTOR PELUSO DA SILVA; MARIA, RUBENS HENRIQUE DE CARVALHO MARIA. **AUTOMAÇÃO DO PROCESSO DE POLIMENTO A FOGO DE COPOS FEITOS DE GARRAFAS DE VIDRO**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Mecatrônica) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, [S. l.], 2019.

DEMO, Pedro. **Solidariedade como efeito de poder**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2002.

GONÇALVES, Marcus Eduardo; MARINS, Fernando Augusto Silva. LOGÍSTICA REVERSA NUMA EMPRESA DE LAMINAÇÃO DE VIDROS: UM ESTUDO DE CASO. **Gestão e Produção**, [S. l.], p. 401, 2 fev. 2006.

HOSTGATOR. Hostgator, 2019. Disponível em: < <https://www.hostgator.com.br>>. Acesso em: outubro/2019.

IMPACTOS – Rede Asta, 2017. Disponível em: <<http://redeasta.com.br/>>. Acesso em: julho/2019.

IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECÔNOMICA APLICADA (Brasília). **Relatório de Pesquisa**. 2010. Disponível em:

<http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100514_relatsau.pdf>. Acesso em: setembro/2019.

LEHOUX, Patrick. **Bottle cutter** Depósito: 19 jun. 2012. Concessão: 13 dez. 2013. Disponível em: <https://patents.google.com/patent/US20130333542?q=3699829>. Acesso em: outubro/2019.

Lisboa. Anais **Empreendedorismo social: contributos teóricos para a sua definição**. Lisboa, 2012.

LOCAWEB. Locaweb, 2019. Disponível em: < <https://www.locaweb.com.br>>. Acesso em: outubro/2019.

Logística Reversa: O que é? **Witzler Recicla**. Disponível em <<http://www.witzlerrecicla.com.br/2018/10/10/logistica-reversa-o-que-e/>> Acesso em: outubro/2019.

LOJA ZEUS DO BRASIL. Loja Zeus do Brasil, 2019. Disponível em: < <https://lojazeusdobrasil.com.br>>. Acesso em: outubro/2019.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA (Brasília). Receita Federal. CARGA TRIBUTÁRIA PRODUTOS DE CONSUMO POPULAR. *In: C.* [S. l.], 29 jan. 2018. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/publico/EducacaoFiscal/PrimeiroSeminario/22CAR GATRIBUTARIAPRODUTOSDECONSUMOPOPULAR.pdf>. Acesso em: outubro/2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Reciclagem**. [S. l.]. 2013. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/informma/item/7656-reciclagem>. Acesso em: agosto/2019.

MORESCHI, Claudete. HOMENAGEM A FLORENCE NIGHTINGALE E COMPROMISSO COM A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL. **Revista Baiana de Enfermagem**, v 25, n 2, mai 2011.

NICHOLLS, Alex. Social Entrepreneurship: New Models of Sustainable Social Change. Oxford: Oxford University Press, 2006.

OLIVEIRA, Edson Marques. Empreendedorismo social no Brasil: fundamentos e estratégias. **Revista da FAE**, v. 7, n. 2, dez/2014.

POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS. **Lei nº 12305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de

12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. [S. l.], 2 ago. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm> Acesso em: agosto/2019.

RIBEIRO, Helena; BESEN, Gina Rizpah. PANORAMA DA COLETA SELETIVA NO BRASIL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS A PARTIR DE TRÊS ESTUDOS DE CASO. **InterfacEHS**, [s. l.], Ago 2007.

SANTOS, William. Caracterização de vidros planos transparentes comerciais. **Scientia Plena**, [s. l.], 17 fev. 2009. Disponível em: <https://scientiaplena.emnuvens.com.br/sp/article/view/625/286>. Acesso em: setembro/2019.

SEBRAE (Brasília). **Como Abrir Uma Loja Virtual**. [S. l.], 2017. Disponível em: [https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/CB2C58620CEC8329832579BB004A7969/\\$File/NT0004749A.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/CB2C58620CEC8329832579BB004A7969/$File/NT0004749A.pdf). Acesso em: outubro/2019.

SINGER, P. A **recente ressurreição da economia solidária no Brasil**. In:

SOBOLEV, Konstantin; TÜRKER, Pelin. Utilization of waste glass in ECO-cement: Strength properties and microstructural observations. **Waste Management**, [S. l.], p. 2, 14 jul. 2006.

TORRES, Cláudio. **A Bíblia do Marketing: TUDO O QUE VOCÊ QUERIA SABER SOBRE O MARKETING E PUBLICIDADE NA INTERNET E NÃO TINHA A QUEM PERGUNTAR**. [S. l.: s. n.], 2018.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP. PRÓ-REITORIA DE CULTURA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA (org.). EDITAL 01/2019: **Empreendedorismo Social**. 1.0 RC-2. Brasil, 2019. Disponível em: <<http://prceu.usp.br/wp-content/uploads/2019/01/EDITAL-DESTAQUE-EMPREENDEDORISMO-SOCIAL-4V-COMPLETA-1.pdf>>. Acesso em julho/2019.

WAITE, Richard. **Household waste recycling**. 1. ed. Londres: Earthscan Publications, 1995.

APÊNDICE 1 – Questionário respondido por Rubens Henrique de Carvalho Maria

Quantas garrafas conseguem ser cortadas com o fio níquel-cromo?

Entre 250 e 300 garrafas.

Qual forno você usa e quais especificações do mesmo?

Uso o forno Jung® para cerâmica, porcelana e vidros, com 30x40x45cm de dimensões, com temperatura máxima de trabalho de 900°C, com aquecimento por resistência elétrica.

Onde foi comprado o forno?

Devido aos altos valores de um forno novo, optou-se por um usado comprado no site Mercado Livre®.

Quantos copos cabem no forno e quanto de energia que é gasta cada vez que o forno é usado?

Cabem cem copos e o custo de energia elétrica é de cerca de R\$ 10 a cada fornada.

Com uma recarga de um botijão de 13Kg é possível polir quantos copos?

Cerca de mil e cem copos.

Com 10L de oxigênio é possível polir quantos copos?

Cerca de trezentos copos.