



# Global Solution Economia Azul

Software Design e Total Experience

FIAP - Faculdade de Informática e Administração Paulista.

1TDSPB – Segundo Semestre 2023

Larissa Araújo Gama - RM:964996

Larissa Lopes Oliveira - RM:552628

Luna Faustino Lima - RM:552473

Junho / 2024

## Sumário

1.	Resumo .....	2
2.	Plano de negócios .....	2
	Análise do problema .....	2
	Estudo de soluções .....	2
	Proposta de Valor .....	4
	Solução proposta.....	5
	Personas .....	5
	Funcionalidades.....	5
3.	Gestão do projeto e slcs .....	7
	MVP1 – Conscientização e reciclagem proativa.....	8
	Proposta de valor.....	8
	Objetivo .....	8
	Funcionalidades.....	8
	MVP2 – Coleta domiciliar para reciclagem.....	8
	Proposta de valor.....	8
	Objetivo .....	8
	Funcionalidades.....	9
4.	Posicionamento de produto.....	10
5.	Precificação .....	10
	Custos de projeto.....	10
	Custos de Implementação .....	11
	Custos de manutenção .....	12
	Custo com impostos .....	13
	Custo total final.....	13
6.	Retorno sobre o investimento (ROI).....	13
	ROI DesenvolVerde .....	13
	Benefícios intangíveis .....	13
	Benefícios tangíveis.....	13
	ROI Sofftek .....	14
	Benefícios intangíveis .....	14
	Benefícios tangíveis.....	14
7.	SLAs .....	14
8.	Diagramas de sistema .....	15
	Diagrama de Atividades .....	15
	Diagrama de Sequência .....	17
	Diagrama de caso de uso .....	21
9.	PROTÓTIPO.....	23
10.	Pitch .....	25
11.	Fontes .....	25

## 1. RESUMO

Neste documento será apresentada a proposta de solução referente ao produto Sustentapp da empresa *DesenvolVerde*, direcionada ao cliente *Softtek*, bem como o racional que gerou a mesma.



## 2. PLANO DE NEGÓCIOS

### Análise do problema

A cada ano que se passa, ouvimos mais notícias sobre degradação ambiental, mudanças climáticas, derretimento de calotas polares, inversões térmicas, dentre outros impactos negativos que a humanidade causa ao meio ambiente.

Casos de calamidades públicas com origem em desastres naturais causados direta e indiretamente por ação humana, como queimadas em larga escala, enchentes, derramamento de óleo, etc, estão cada vez mais comuns, em escala global.

Considerando que 75% do nosso planeta é coberto por água, é seguro afirmar que o controle do impacto das atividades humanas nos oceanos é de suma importância para o futuro do nosso planeta, e é responsabilidade de todos garantir que essas atividades sejam ecologicamente responsáveis, socialmente inclusivas e economicamente viáveis a longo prazo.

Considerando isto, analisamos diversas fontes para encontrar as maiores ameaças aos oceanos, e, dentre as publicadas pela UNESCO no artigo presente neste link <https://oceanliteracy.unesco.org/threats-to-the-ocean/>, optamos por focar no problema da *poluição marinha, principalmente plásticos*, que afeta nossos oceanos.

### Estudo de soluções

Após a definição do problema a ser abordado, que foi a *Poluição Marinha, principalmente plásticos*, passamos a estudar potenciais soluções. O problema principal é o descarte de plásticos nos oceanos, que atualmente adiciona cerca de 8 milhões de toneladas de plástico todos os anos aos nossos oceanos.

A forma mais conhecida de lidar com o rejeito plástico é a reciclagem. Infelizmente, o plástico sofre alta degradação ao ser reciclado, e isso faz com que o processo de reciclagem desse material nem sempre valha a pena, levando a uma perda alta durante o processo. Dados de

2022 mostram que dos 353 milhões de toneladas (Mt) de rejeitos plásticos gerados, apenas 55Mt (15,5%) foram coletadas para reciclagem e, desses, apenas 33Mt (9% do total) foi realmente reciclado, o que mostra um aproveitamento de 60%.

Além disso, dos 320Mt que não são reciclados, incluindo os 22Mt que voltam do processo de reciclagem, 174Mt (49%) vão parar em lixões, 67Mt (19%) são incinerados, e 79Mt (22%) são jogados na natureza. Dessa última parte, cerca de 8Mt (2% do total), vai parar nos oceanos (vide figura abaixo para fontes).

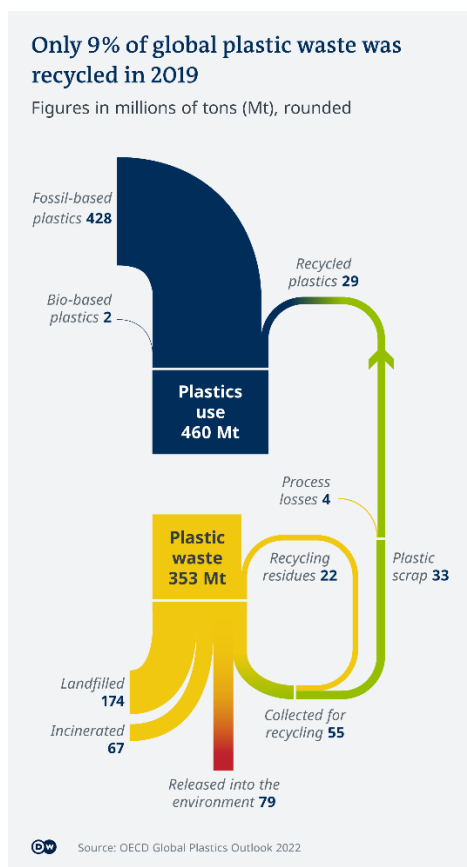


Figura 1- fonte: <https://www.dw.com/en/why-most-plastic-cant-be-recycled/a-64978847>

Devido à baixa eficiência em reciclagem de plásticos e ao baixo custo de fabricação de novos materiais, a reciclagem acaba sendo deixada de lado, por fazer pouco sentido financeiro. Por isso, há algumas frentes globais que visam acabar com a produção de plásticos em médio prazo, como a <https://www.businessforplasticstreaty.org/>, que é uma coalisção global de diversas empresas, e a <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/un-plastics-treaty/overview>, que é um tratado internacional que está em tramitação.

Embora essas frentes busquem soluções alternativas ao uso do plástico, vemos que, historicamente, tentativas de tratados e coalisções como as citadas acima tendem a não ter resultados, como pode ser visto na figura a seguir.

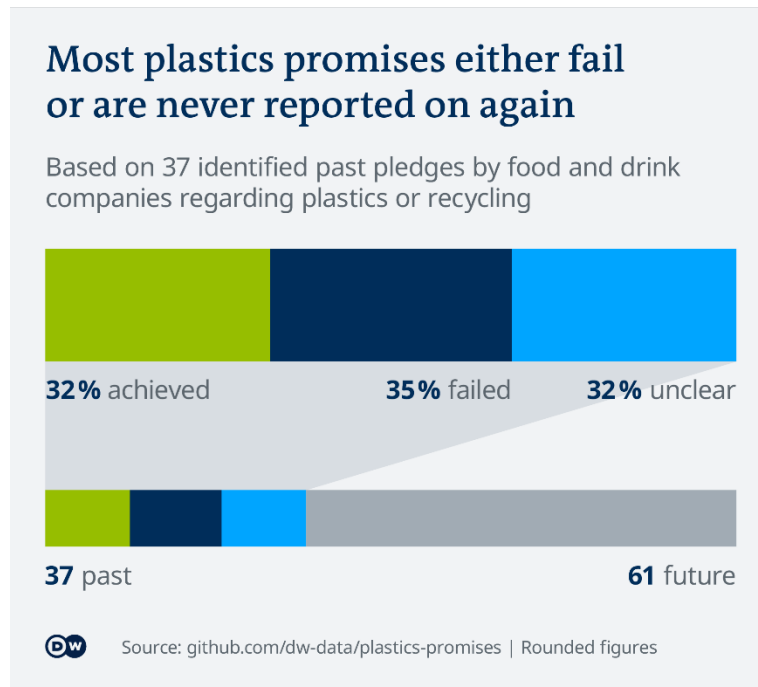


Figura 2 - fonte <https://www.dw.com/en/plastic-recycling-a-myth-as-packaging-explodes/a-63622887>

Por isso, não podemos simplesmente ficar parados esperando que alguma dessas tentativas globais deem resultado, enquanto podemos fazer algo sobre isso. E é aqui que entra a solução proposta pelo grupo.

### **Proposta de Valor**

Considerando que:

- Embora alarmante, o valor de 9% de plásticos reciclados no mundo é o equivalente a 60% de todo o plástico que foi de fato coletado para reciclagem
- O volume de plástico coletado para reciclagem é baixo (15,5%),
- Organizações e cooperativas que fazer a reciclagem de materiais tendem a dar um fim melhor aos rejeitos que não podem ser reciclados

A solução proposta pelo grupo é o investimento em conscientização e reciclagem de plásticos e outros materiais através da criação de um aplicativo que:

- Reconheça diversos tipos de materiais através de análise de imagem, código de barras, ou Números de Identificação na Reciclagem
- Ensine as pessoas como reciclar cada tipo de material que foi reconhecido
- Conecte pessoas que querem reciclar a cooperativas e centros de reciclagem para a entrega dos materiais
- Conecte pessoas a coletores autônomos que podem buscar os materiais em seus endereços e dirigi-los a uma cooperativa

Os ganhos propostos pela solução são:

- Aumento na conscientização da população para a importância da reciclagem de forma geral
- Direcionamento adequado de materiais, em especial plásticos, a centros que sabem como lidar com os mesmos
- Aumento no percentual de materiais reciclados, reduzindo a geração de mais materiais
- Redução de materiais que são diretamente descartados em lixões ou na natureza

A longo prazo, idealmente, considerando que 100% do material reciclado foi redirecionado ao processo de reciclagem:

- O volume total de plástico reciclado chegará a 60%
- Os 40% restantes, a cooperativa direciona para incineração ou lixão
- **Assim, teremos uma redução de materiais lançados na natureza sem tratamento para zero**

## **Solução proposta**

### **Personas**

A solução proposta visa 3 personas diferentes:

- Usuário: Pessoa que tem um material para ser reciclado
- Cooperativa: Orgão responsável pela reciclagem de materiais
- Coletor: Pessoa responsável por coletar o material e transportá-lo até a cooperativa

### **Funcionalidades**

A solução consiste de uma aplicação web responsiva. Nela, cada persona terá uma visão diferente do aplicativo.

#### *Usuário*

- Página inicial com dicas gerais de reciclagem
- Cadastro de usuário e senha, ou login com rede social
- Cadastro de múltiplos endereços para solicitar coleta de materiais
- Pesquisa de material através de
  - Foto da galeria ou câmera
  - Leitura de código de barras
  - Números de Identificação na Reciclagem
- Visualização de instruções de reciclagem para materiais pesquisados
- Pesquisa de cooperativa para reciclagem com filtro por material
- Pesquisa de catadores que atuam no endereço para coleta
- Solicitação de coleta através de chat com o catador

#### *Coletor*

- Cadastro de coletor
- Cadastro de endereços do coletor
- Controle de raio de atuação do coletor, a partir de cada endereço
- Pesquisa de cooperativa para reciclagem com filtro por material

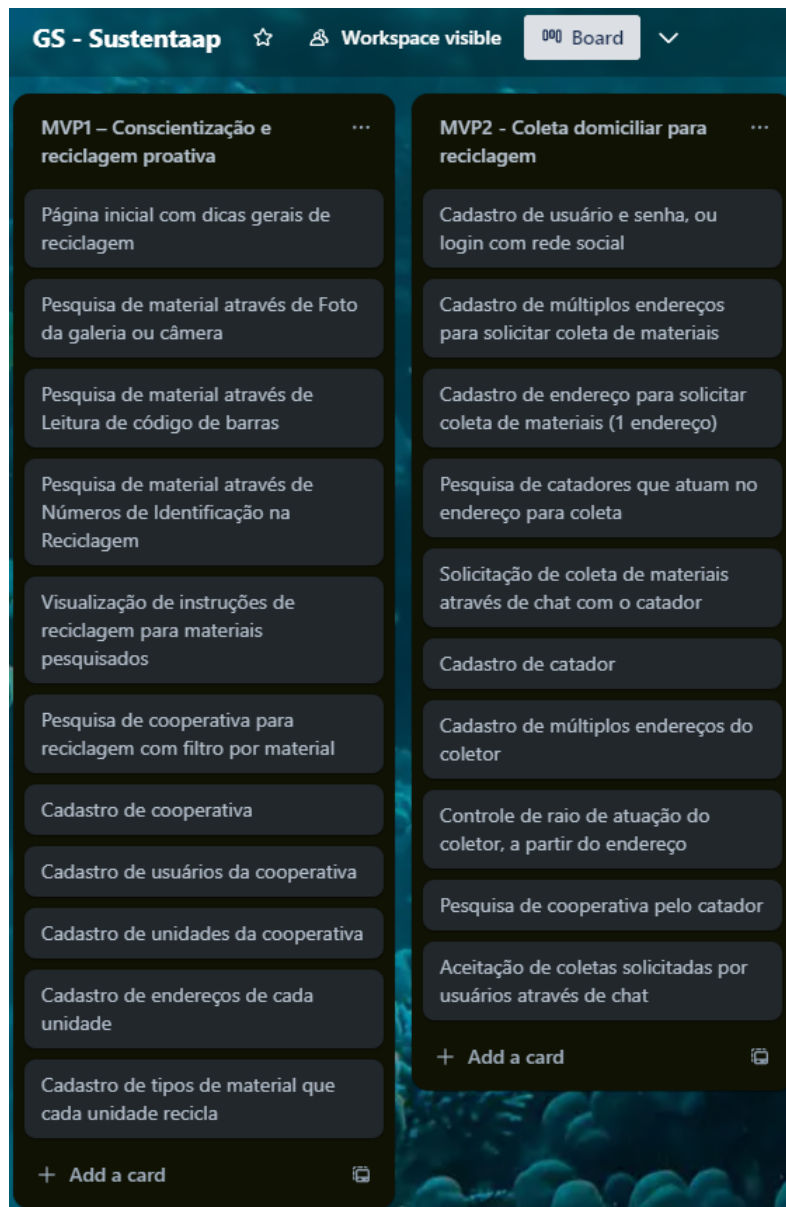
- Aceitação de coletas solicitadas por usuários através de chat

#### *Cooperativa*

- Cadastro de cooperativa
- Cadastro de usuários da cooperativa
- Cadastro de unidades da cooperativa
- Cadastro de endereços de cada unidade
- Cadastro de tipos de material que cada unidade recicla

### 3. GESTÃO DO PROJETO E SLCS

Baseado na solução proposta, o projeto foi distribuído em diferentes versões, ou MVPs, como demonstrado a seguir.





## **MVP1 – Conscientização e reciclagem proativa**

### **Proposta de valor**

Criar conscientização sobre reciclagem e facilitar a reciclagem proativa para usuários que se dispuserem a se deslocar até uma cooperativa.

### **Objetivo**

O objetivo da primeira versão é entregar para o usuário, sem a necessidade de registro, uma pesquisa fácil sobre métodos de reciclagem de materiais e pesquisa de locais próximos à sua residência para entrega dos materiais.

### **Funcionalidades**

#### *Usuário*

- Página inicial com dicas gerais de reciclagem
- Pesquisa de material através de
  - Foto da galeria ou câmera
  - Leitura de código de barras
  - Números de Identificação na Reciclagem
- Visualização de instruções de reciclagem para materiais pesquisados
- Pesquisa de cooperativa para reciclagem com filtro por material

#### *Cooperativa*

- Cadastro de cooperativa
- Cadastro de usuários da cooperativa
- Cadastro de unidades da cooperativa
- Cadastro de endereços de cada unidade
- Cadastro de tipos de material que cada unidade recicla

## **MVP2 – Coleta domiciliar para reciclagem**

### **Proposta de valor**

Ampliar o alcance do produto e atingir usuários que não desejam se deslocar até uma cooperativa ao adicionar os catadores ao sistema.

### **Objetivo**

O objetivo é ampliar o escopo do produto, adicionando suporte a coleta domiciliar, onde o usuário pode solicitar uma coleta através da aplicação, e os catadores tratam da coleta e transporte até a cooperativa.

## Funcionalidades

### *Usuário*

- Funcionalidades existentes
  - Página inicial com dicas gerais de reciclagem
  - Pesquisa de material através de
    - Foto da galeria ou câmera
    - Leitura de código de barras
    - Números de Identificação na Reciclagem
  - Visualização de instruções de reciclagem para materiais pesquisados
  - Pesquisa de cooperativa para reciclagem com filtro por material
- Novas funcionalidades
  - Cadastro de usuário e senha, ou login com rede social
  - Cadastro de múltiplos endereços para solicitar coleta de materiais
  - Pesquisa de catadores que atuam no endereço para coleta
  - Solicitação de coleta através de chat com o catador

### *Coletor*

- Novas funcionalidades
  - Cadastro de coletor
  - Cadastro de endereços do coletor
  - Controle de raio de atuação do coletor, a partir de cada endereço
  - Pesquisa de cooperativa para reciclagem com filtro por material
  - Aceitação de coletas solicitadas por usuários através de chat

### *Cooperativa*

- Funcionalidades existentes
  - Cadastro de cooperativa
  - Cadastro de usuários da cooperativa
  - Cadastro de unidades da cooperativa
  - Cadastro de endereços de cada unidade
  - Cadastro de tipos de material que cada unidade recicla

#### 4. POSICIONAMENTO DE PRODUTO

Há uma dificuldade em efetivar lucro que é inerente do processo de reciclagem. As margens de lucro deste processo são baixas, principalmente quando falamos de reciclagem de plásticos. Tentar obter lucro neste processo envolveria onerar o catador, ao cobrar uma taxa do mesmo para utilizar o sistema, ou cobrar anuidade das cooperativas para manterem seu cadastro no sistema. No entanto, a maior parte das cooperativas não tem funções de coleta e dependem de catadores para levar o material reciclável até ela, o que dificulta a adesão delas ao sistema, além de serem entidades sem fins lucrativos, por definição.

Sendo assim, indicamos que o produto aqui apresentado seja construído com foco em seus retornos indiretos, sem finalidade lucrativa.

Se, ainda assim, houver o desejo ou necessidade de obter receita, há a possibilidade de cobrar anuidade das cooperativas para manterem seu cadastro no sistema, a fim de serem mais visíveis aos catadores e aumentarem o volume de material recebido.

#### 5. PRECIFICAÇÃO

A precificação e cálculo de ROI deste projeto será separada em 3 etapas: Projeto, Implementação e Manutenção.

##### Custos de projeto

O cálculo dos custos de design e concepção do projeto foi feito com base nos custos que o grupo teve para se dedicar, estudar, e implementar o projeto, como apresentado abaixo:

Considerando que:

Dados gerais	Valor	Unidade
Tempo total do projeto	0,5	meses
Dias úteis do projeto	12	dias
Semanas úteis do projeto	2	semanas
Dias úteis com deslocamento por semana	3	dias
Dias úteis com deslocamento Total	6	dias

Os custos de desenvolvimento foram

Detalhamento dos custos de desenvolvimento	Larissa Araujo	Larissa Lopes	Luna Oliveira	TOTAL	Unidade	Nota
Mensalidade da Faculdade	R\$ 1.795,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.920,00	R\$ 4.915,00	R\$	
Custo total com mensalidade	R\$ 897,50	R\$ 600,00	R\$ 960,00	R\$ 2.457,50	R\$	Mensalidade x tempo total do projeto
Transporte Diário	R\$ 36,00	R\$ 3,50	R\$ 21,35	R\$ 60,85	R\$	
Transporte Total	R\$ 216,00	R\$ 21,00	R\$ 128,10	R\$ 365,10	R\$	Valor diário x Dias úteis com deslocamento Total
Alimentação diária (quando há deslocamento)	R\$ 15,00	R\$ 10,00	R\$ 15,00	R\$ 40,00	R\$	
Alimentação Total	R\$ 90,00	R\$ 60,00	R\$ 90,00	R\$ 240,00	R\$	Valor diário x Dias úteis com deslocamento Total
CUSTO TOTAL	R\$ 3.049,50	R\$ 1.894,50	R\$ 3.134,45	R\$ 8.078,45	R\$	

## Detalhando as horas trabalhadas

Detalhamento de Horas	Larissa Araujo	Larissa Lopes	Luna Oliveira	TOTAL	Unidade	Nota
Horas trabalhadas por dia (em aula)	4	4	4	12	horas	
Horas de deslocamento	3	4	3,5	10,5	horas	
Horas trabalhadas fora de aula	40	40	40	120	horas	
Total de Horas	106	112	109	327	horas	Horas em aula x Total de dias úteis + Horas de deslocamento x Dias com deslocamento + Horas fora de aula x Semanas totais
Custo por hora	R\$ 28,77	R\$ 16,92	R\$ 28,76	R\$ 24,70	R\$/hora	

Calculando o preço total do projeto, com margem de 30% de lucro:

Precificação do Projeto	Valor	Unidade
Total de horas	327	horas
Média de custo hora	R\$ 24,70	
Percentual de lucro	30%	
Preço da hora	R\$ 32,12	
Lucro	R\$ 2.423,54	
<b>PREÇO TOTAL DO PROJETO</b>	<b>R\$ 10.501,99</b>	

Desta forma, o preço total do projeto ficou em **R\$10.501,99**.

## Custos de Implementação

O cálculo de custo de implementação do produto foi dividido em 2: Pessoal e Recursos.

Para a parte de pessoal, consideramos um time de 3 pessoas, 1 desenvolvedor Júnior, 1 Pleno e 1 Sênior, trabalhando em tempo integral por um período de 6 meses:

Implementação do sistema - Pessoal	Junior	Pleno	Senior	TOTAL MENSAL	TOTAL SEMESTRAL
Quantidade de pessoas necessárias	1	1	1	3	
Custo da hora	18	35	50		
Tempo estimado de desenvolvimento por mês	168	168	168	504	3024
TOTAL	R\$ 3.024,00	R\$ 5.880,00	R\$ 8.400,00	R\$ 17.304,00	R\$ 103.824,00

Já para o cálculo dos recursos, foi estimado um custo mensal com serviços de nuvem (AWS) e apoio ao desenvolvedor (Github Copilot):

Implementação do sistema - Recursos	Mensal	Semestral
Custo com nuvem (estimado)	R\$ 500,00	R\$ 3.000,00
Github Copilot por usuário	R\$ 50,00	R\$ 300,00
Github Copilot para o time	R\$ 150,00	R\$ 900,00
TOTAL	R\$ 650,00	R\$ 3.900,00

Calculando o preço final, considerando 30% de lucro:

Precificação	Mensal	Semestral
Custos Totais (Pessoal + Recursos)	R\$ 17.954,00	R\$ 107.724,00
Percentual de margem	30%	30%
Lucro	R\$ 5.386,20	R\$ 32.317,20
<b>PREÇO TOTAL</b>	<b>R\$ 23.340,20</b>	<b>R\$ 140.041,20</b>

Desta forma, o preço total da fase de implementação é de **R\$140.041,20**

## Custos de manutenção

O cálculo de custo de manutenção do projeto foi dividido em 2: Pessoal e Recursos.

Na parte de Pessoal foi considerado um time composto de 3 desenvolvedores, sendo 1 Junior, 1 Pleno e 1 Senior. Também foi estimado o valor hora e tempo despendido em manutenções por mês.

Manutenção do sistema - Pessoal	Junior	Pleno	Senior	TOTAL MENSAL	TOTAL ANUAL	Unidade
Quantidade de pessoas necessárias	1	1	1	3		peessoas
Custo da hora	18	35	50			R\$/hora
Tempo estimado de manutenção por mês	24	16	8	48	576 horas	
TOTAL	R\$ 432,00	R\$ 560,00	R\$ 400,00	R\$ 1.392,00	R\$ 16.704,00	

Já para o cálculo dos recursos, foi estimado um custo mensal com serviços de nuvem (AWS) e apoio ao desenvolvedor (Github Copilot).

Manutenção do sistema - Recursos	Mensal	Anual
Custo com nuvem (estimado)	R\$ 500,00	R\$ 6.000,00
Github Copilot por usuário	R\$ 50,00	R\$ 600,00
Github Copilot para o time	R\$ 150,00	R\$ 1.800,00
TOTAL	R\$ 650,00	R\$ 7.800,00

Com o custo mensal em mãos, calculamos o preço para a sustentação do sistema, com uma margem de lucro de 30%.

Precificação	Mensal	Anual
Custos Totais (Pessoal + Recursos)	R\$ 2.042,00	R\$ 24.504,00
Percentual de margem	30%	30%
Lucro	R\$ 612,60	R\$ 7.351,20
<b>PREÇO TOTAL</b>	<b>R\$ 2.654,60</b>	<b>R\$ 31.855,20</b>

Desta forma, o preço para manutenção final foram R\$ 2.654,6/mês.

### **Custo com impostos**

Considerando que o produto em questão se caracteriza como um produto sem fins lucrativos, consideramos que não há incidência de impostos ou tributos relevantes.

### **Custo total final**

Resumindo, o custo total final do projeto:

- Projeto: R\$10.501,99
- Implementação: R\$140.041,20
- Manutenção: R\$31.855,20/ano

## **6. RETORNO SOBRE O INVESTIMENTO (ROI)**

O cálculo de ROI pode ser avaliado de 2 perspectivas diferentes: da DesenvolVerde e da Sofftek.

### **ROI DesenvolVerde**

#### **Benefícios intangíveis**

Como benefícios intangíveis para a DesenvolVerde, podemos apontar:

- A participação na criação de um produto que ajude o meio ambiente pode ser um grande motivador para os membros da empresa
- A parceria com uma empresa como a Sofftek pode alavancar a empresa a novos patamares de parcerias

#### **Benefícios tangíveis**

O retorno tangível para a DesenvolVerde será a taxa de lucro aplicada na implementação e manutenção do produto, que representa a diferença entre o valor cobrado da Sofftek e os custos das etapas de projeto, implementação, e manutenção. Ou seja:

- ROI para a etapa de projeto: R\$ 2.423,54

- ROI para a etapa de implementação: R\$ 32.317,20
- ROI anual para manutenção: R\$ 7.351,20

## **ROI Sofftek**

### **Benefícios intangíveis**

Como benefícios intangíveis para a Sofftek, podemos apontar:

- A participação na criação de um produto que ajude o meio ambiente pode ser um grande motivador para os membros da empresa
- Se posicionar como uma empresa que se importa e investe em soluções de sustentabilidade abre portas para novas parcerias
- A implementação de um produto sem fins lucrativos pode melhorar o posicionamento da marca da empresa no mercado

### **Benefícios tangíveis**

Caso a Sofftek deseje posicionar o produto como um produto sem fins lucrativos, não haverá benefícios monetários tangíveis. Do contrário, será possível cobrar anuidade das cooperativas de reciclagem que estiverem no sistema:

- No Brasil, existem 4880 cooperativas de reciclagem.
- Considerando que seja cobrada uma anuidade de R\$1000,00 de cada uma, é possível obter uma receita de até R\$4.88 milhões por ano
- Considerando que o custo de implementação do sistema é de:
  - Primeiro ano (Projeto + Implementação + Manutenção): R\$ 182.398,39
  - A partir do segundo ano (Manutenção): R\$31.855,20/ano
- E considerando que o sistema adicione 500 cooperativas por ano, o ROI potencial do sistema é de:
  - Primeiro ano:  $R\$500.000,00 - R\$182.398,39 = R\$ 317.601,61$
  - Segundo ano:  $R\$1.000.000,00 - R\$31.855,20 = R\$ 968.144,80$
  - Terceiro ano:  $R\$1.500.000,00 - R\$31.855,20 = R\$ 1468.144,80$
  - ...
  - Após o Décimo ano:  $R\$4.880.000,00 - R\$31.855,20 = R\$ 4.848.144,80$

## **7. SLAS**

Com base em pesquisas de mercado, definimos os seguintes SLAs para o produto:

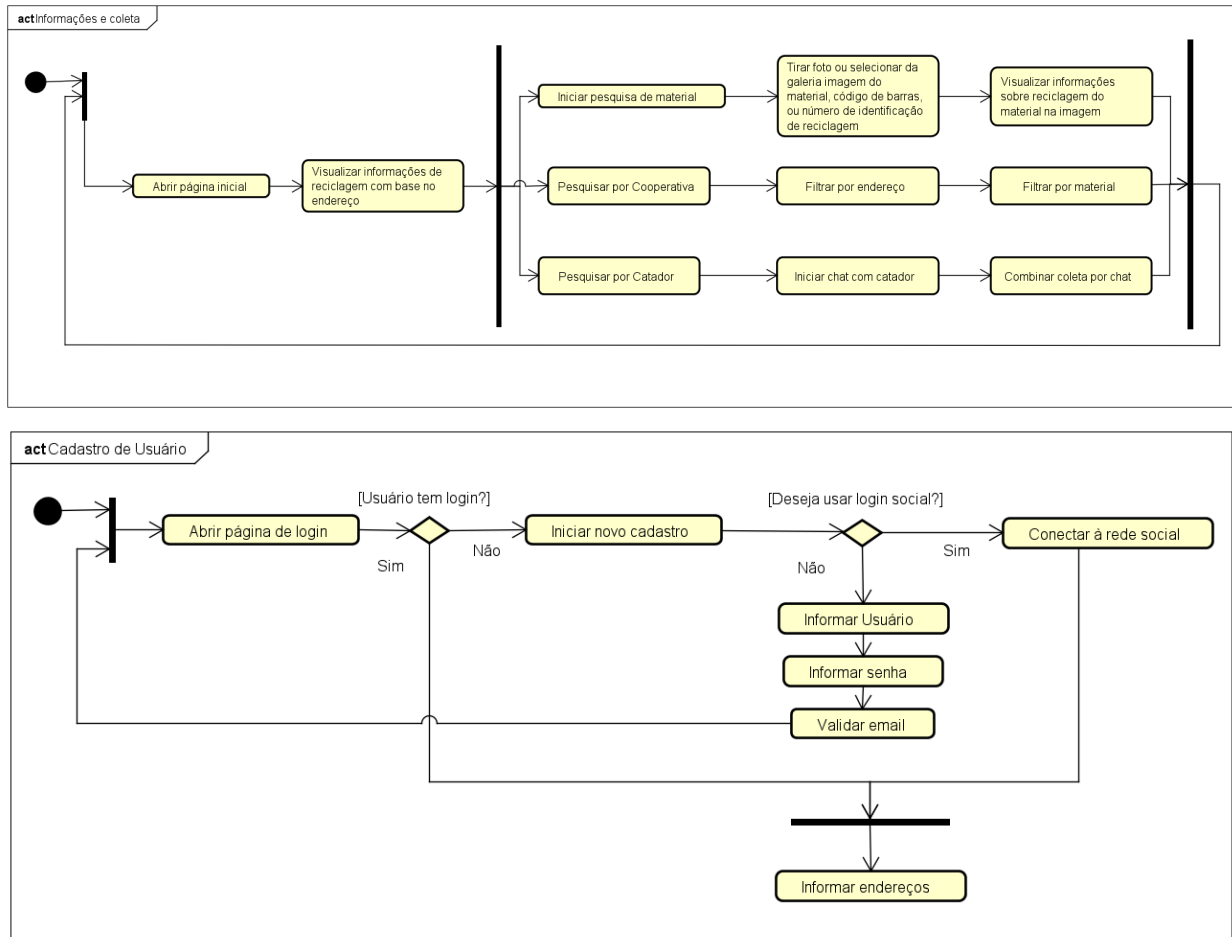
- Nível de disponibilidade: 99% para aplicação e chat. Corresponde a uma soma total de menos de 4 dias por ano de indisponibilidade, o que é excelente considerando que o site será usado primariamente para informação e solicitação de coletas;
- Tempo de retorno de uma solicitação de ajuda: 48 horas. Considerando que a coleta de materiais é algo que, em geral, não é urgente, um prazo de 2 dias para resposta é aceitável;
- Correção de bugs:
  - Bugs urgentes: Atuação imediata.
  - Bugs de alta prioridade: Atuação em até 7 dias.
  - Bugs de prioridade normal: Atuação em até 15 dias.

- Bugs de baixa prioridade: Atuação em até 60 dias.

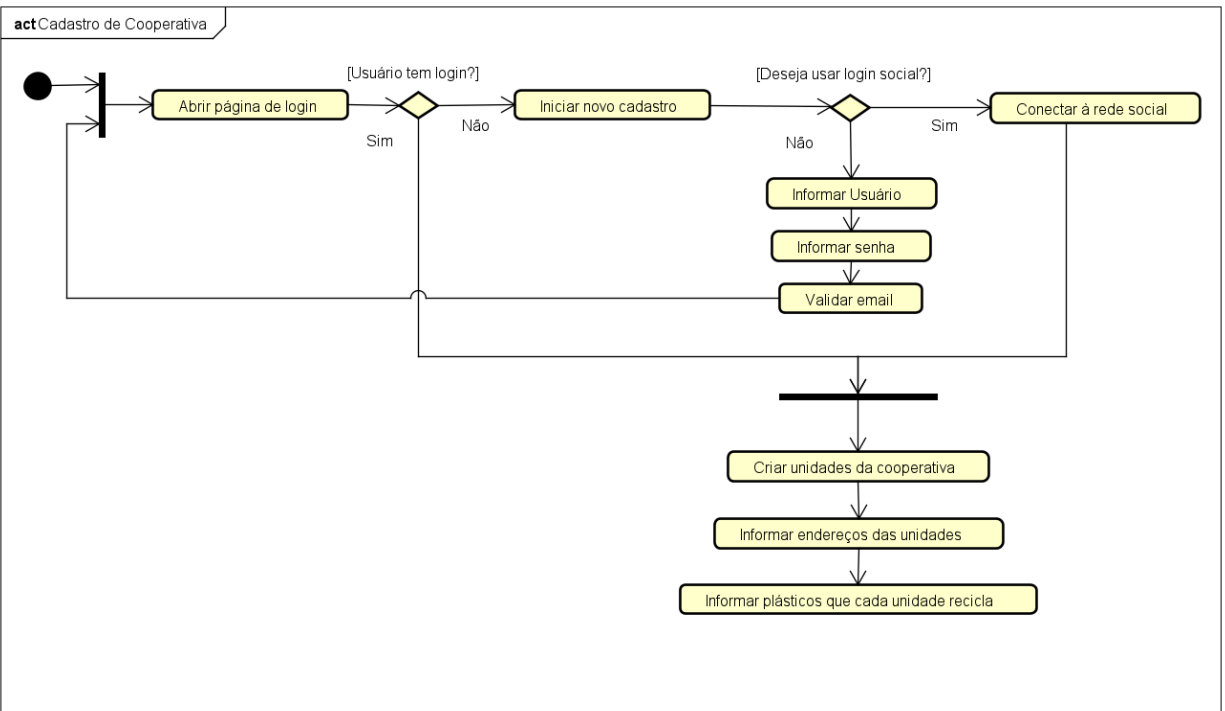
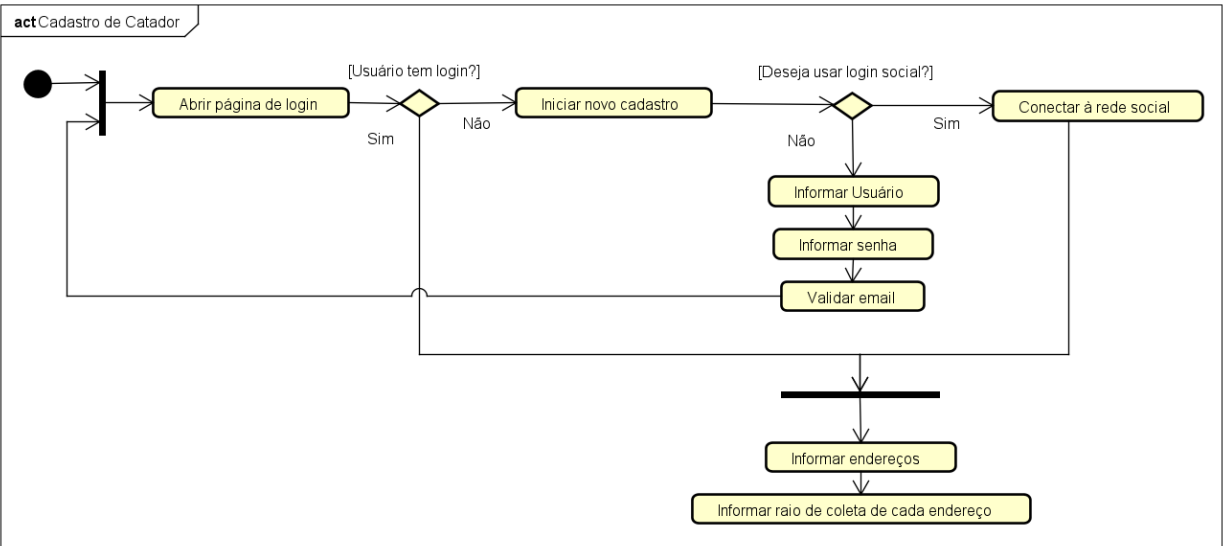
## 8. DIAGRAMAS DE SISTEMA

A seguir, estão os diagramas da solução proposta, considerando a solução final.

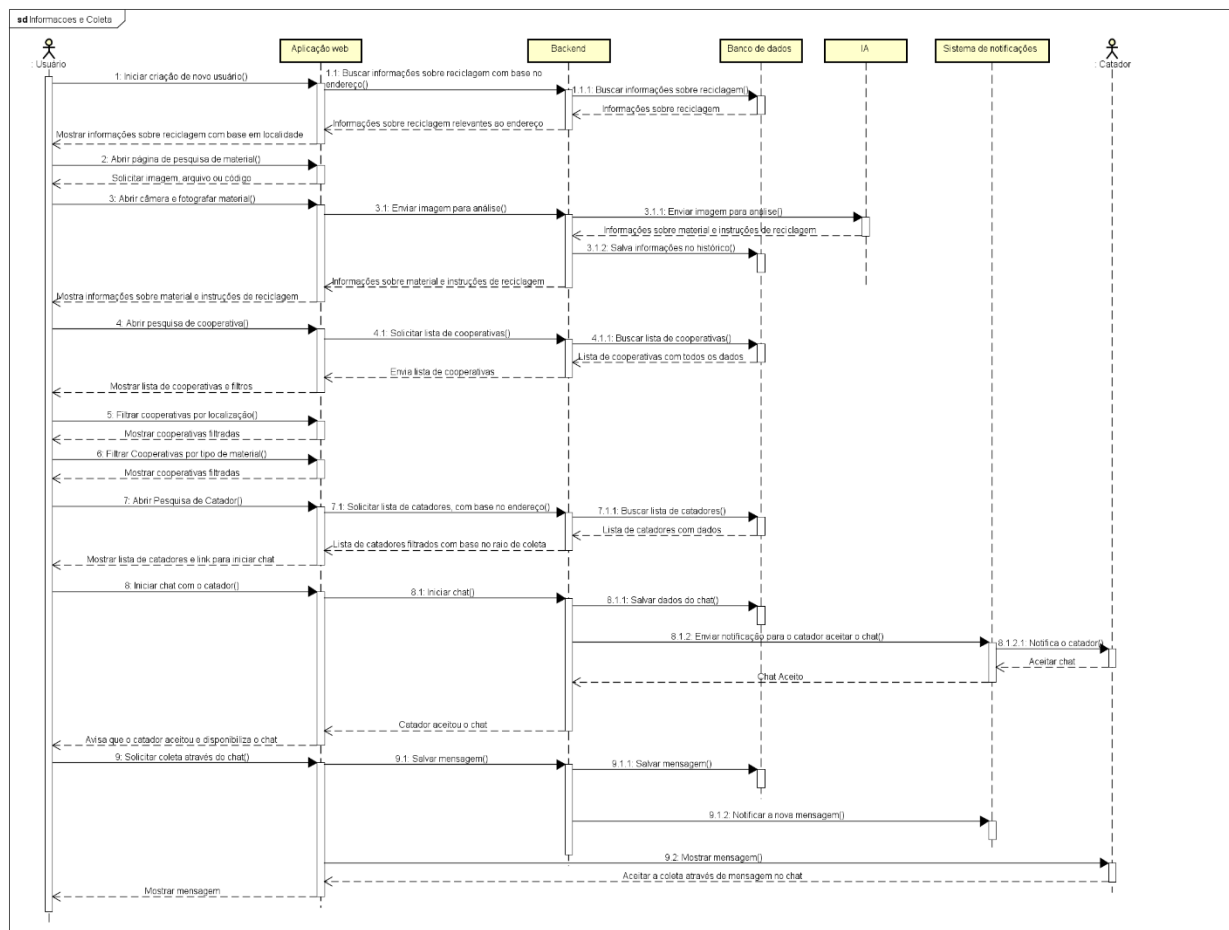
### Diagrama de Atividades



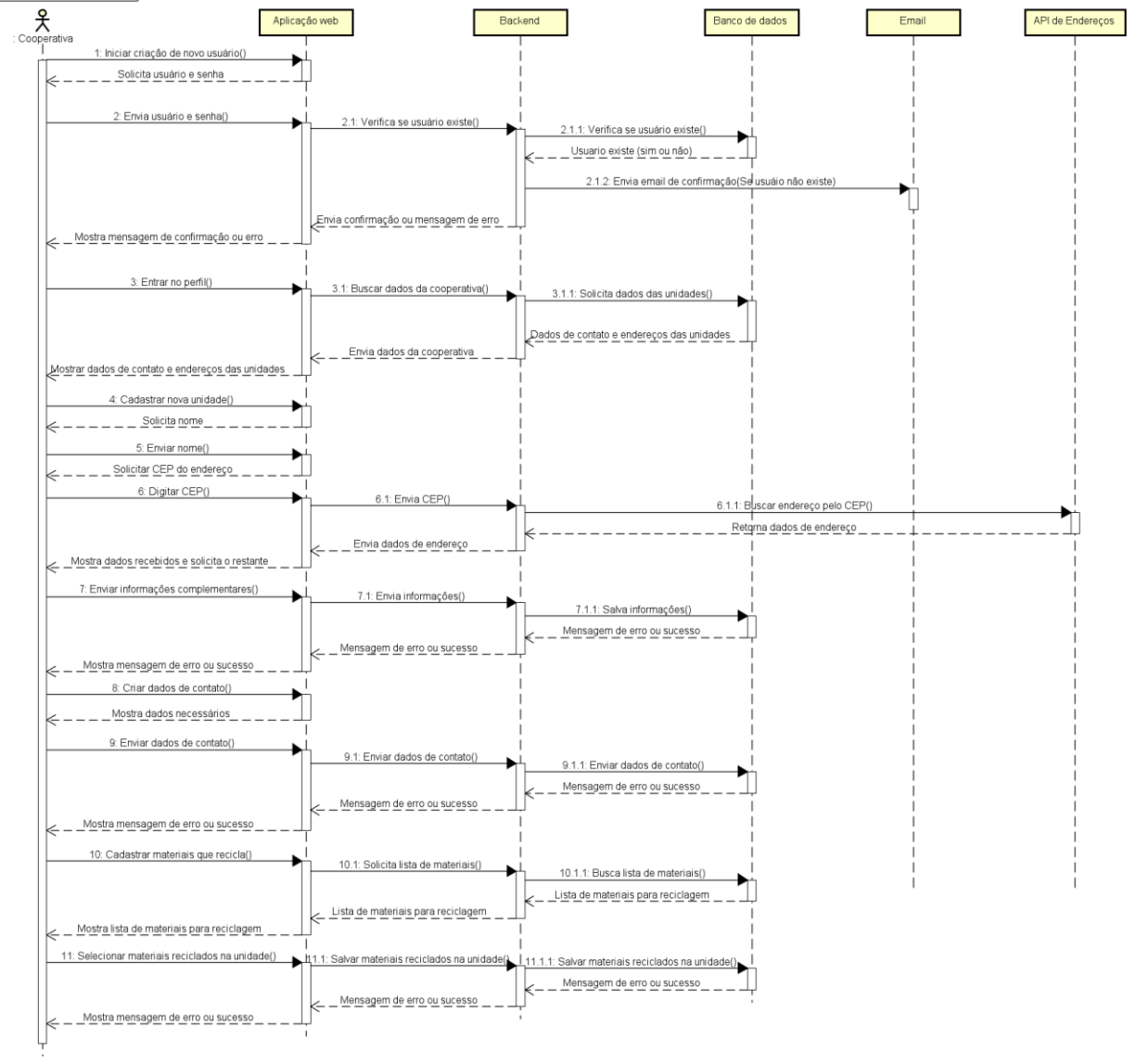




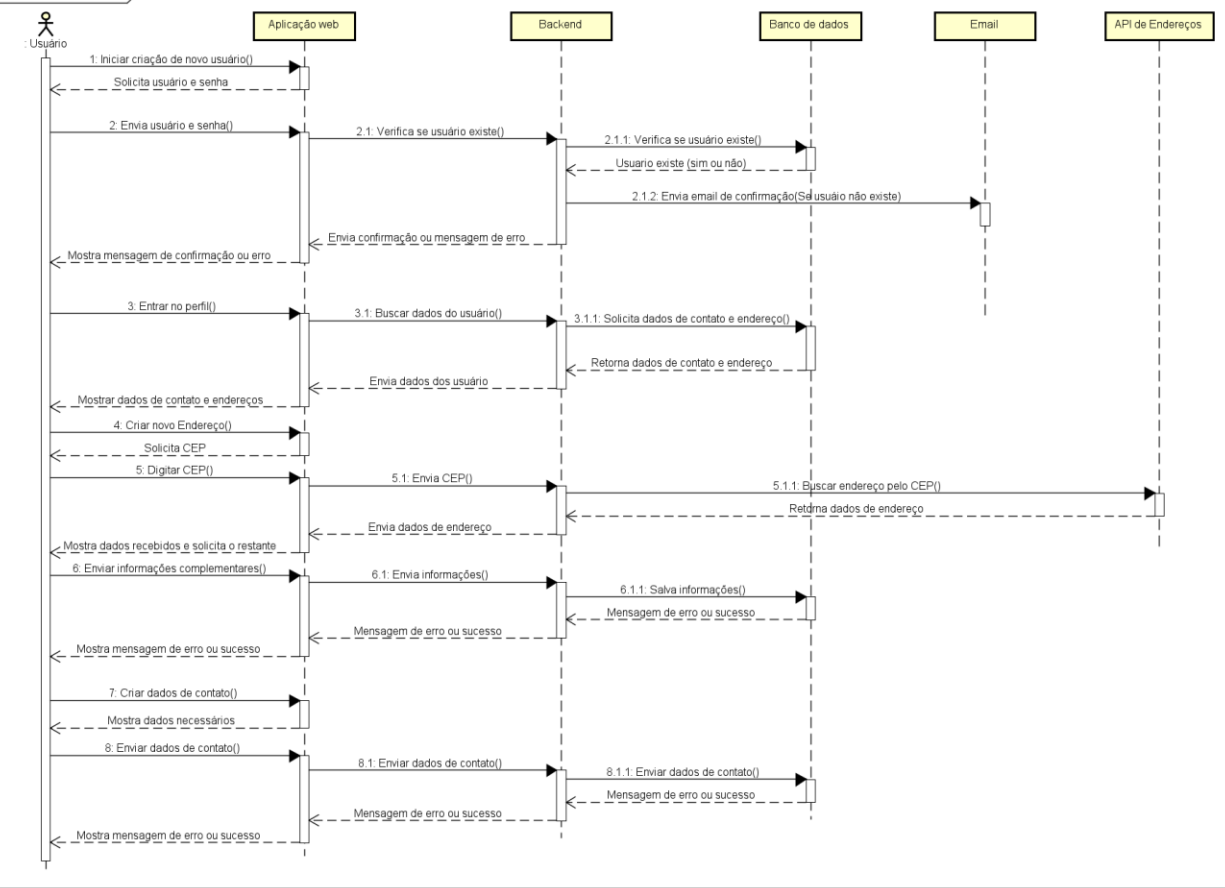
## Diagrama de Sequência



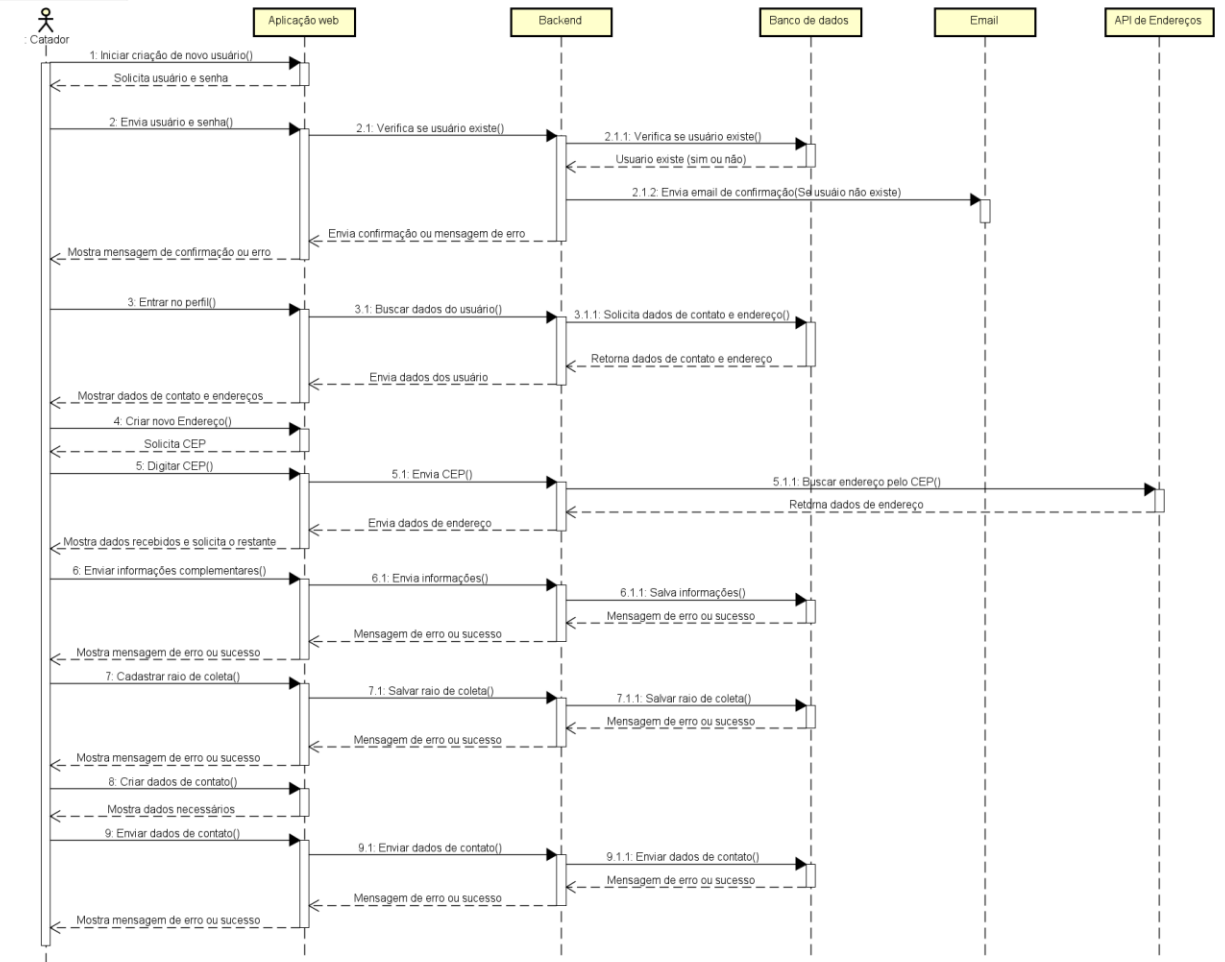
## sd Cadastro de Cooperativa



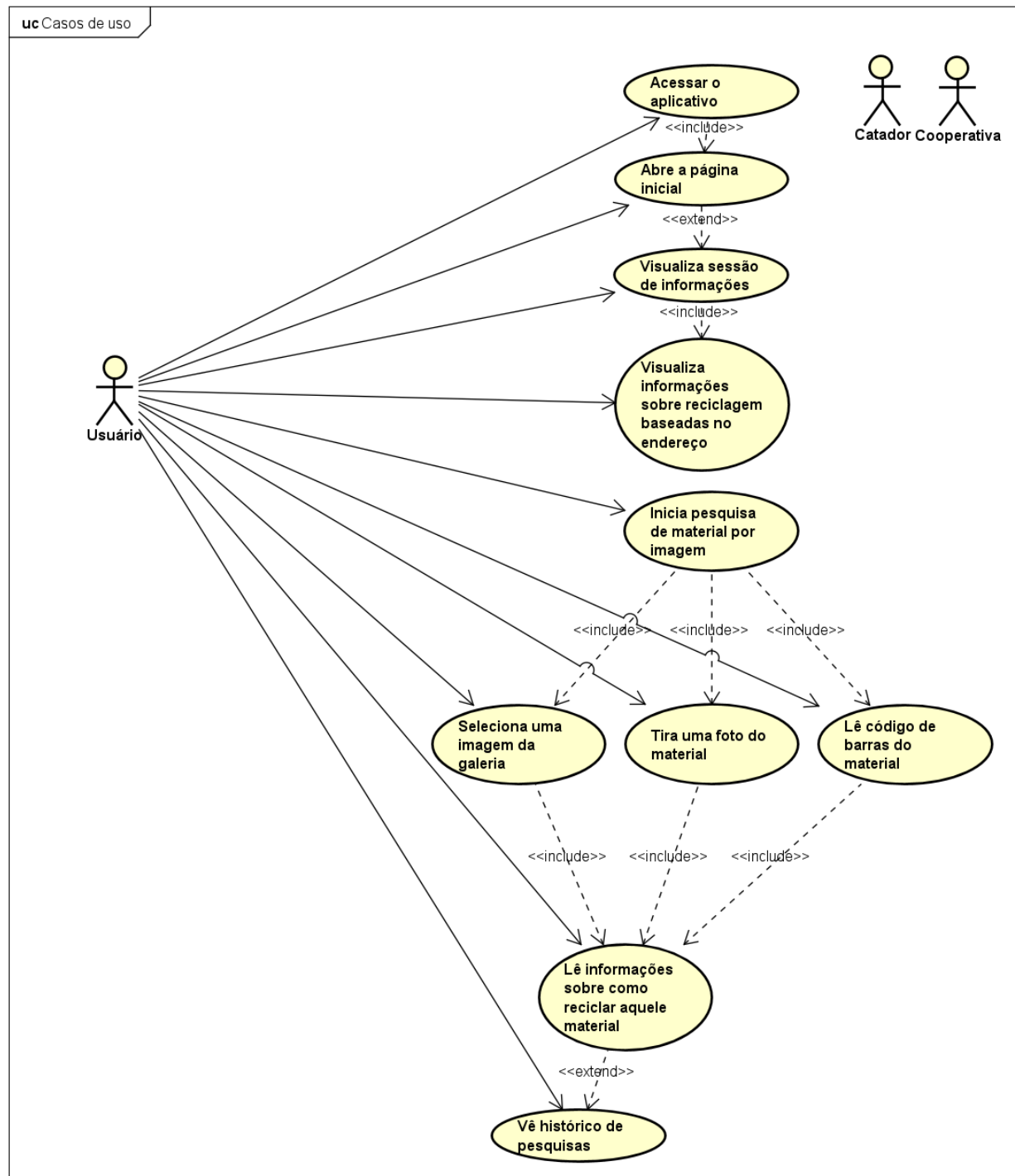
sd Cadastro de Usuário

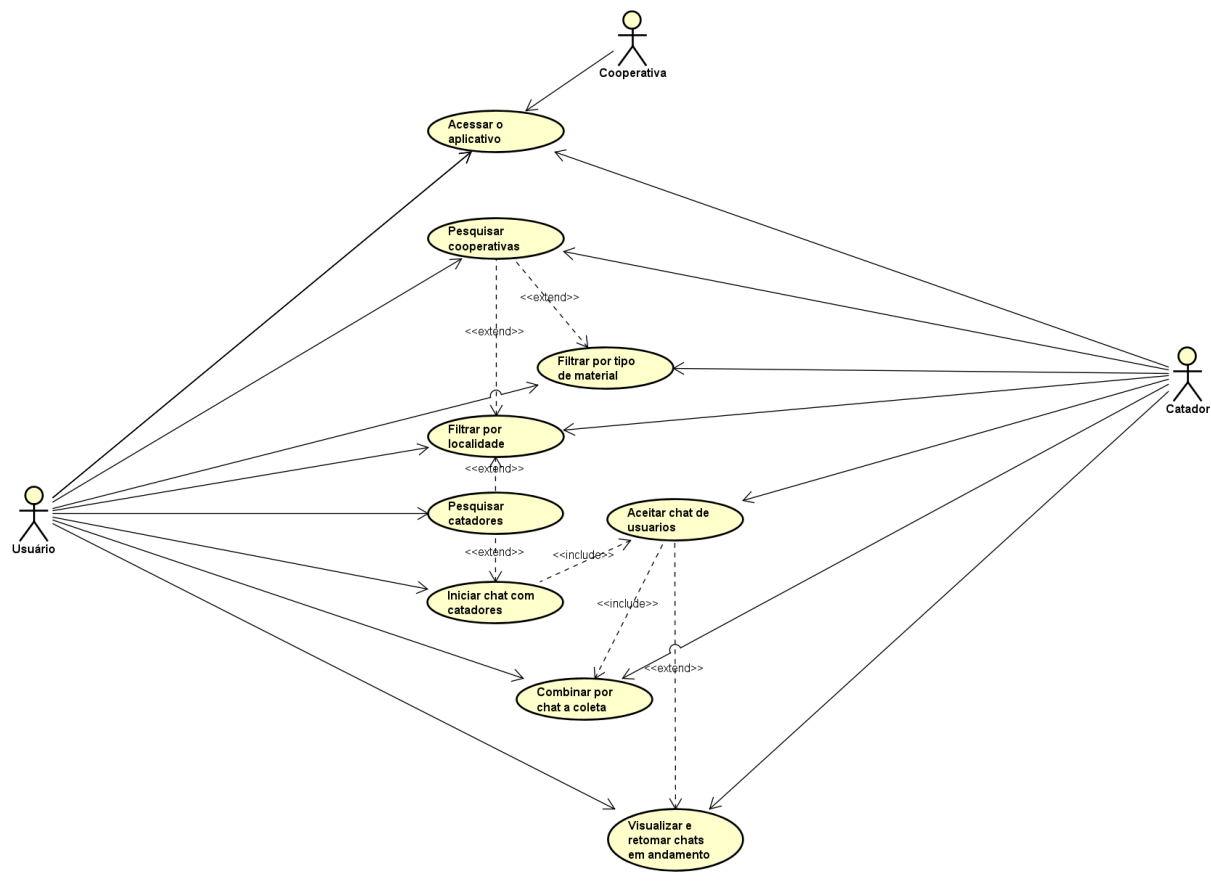


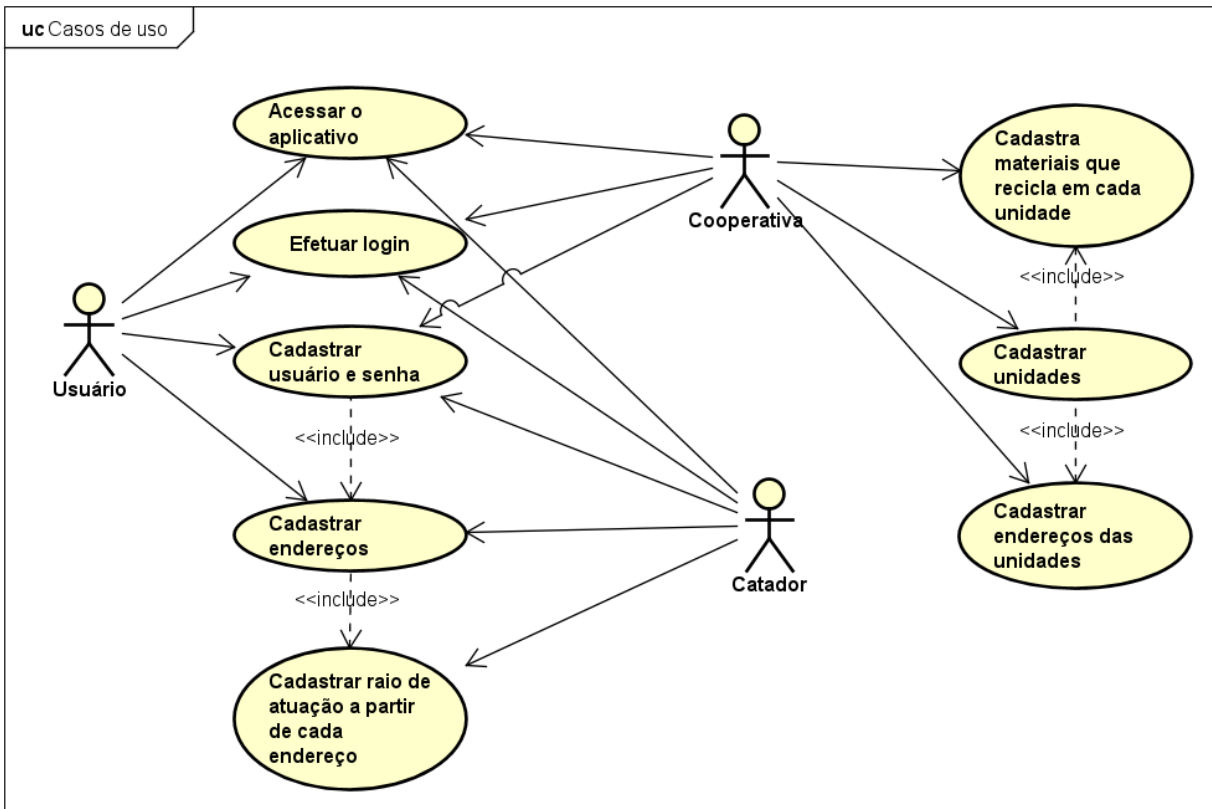
sd Cadastro de Catador



## Diagrama de caso de uso







## 9. PROTÓTIPO

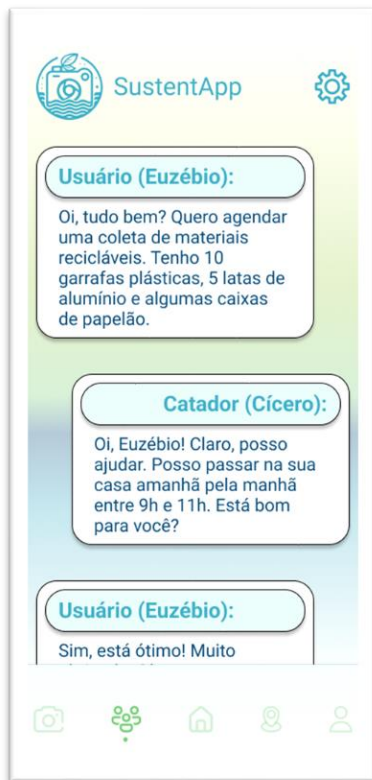
A seguir, informações sobre o primeiro protótipo da solução proposta, criado utilizando a ferramenta Figma:

Link: <https://www.figma.com/proto/QmYyzJcVeINLeEgtYKXBP3/GS-SustentApp?node-id=0-1&t=GU8T7zG6cDKnb46X-1>

Imagens:







## 10. PITCH

Gravamos um curto vídeo com um Pitch sobre a solução proposta, que pode ser visualizado no link a seguir: <https://youtu.be/5qDVvDqKwZ8?si=iihDBzDqjMHLpC0K>

## 11. FONTES

Essas foram as fontes utilizadas durante a pesquisa e concepção desta solução

- <https://oceanliteracy.unesco.org/threats-to-the-ocean/>
- <https://www.dw.com/en/why-most-plastic-cant-be-recycled/a-64978847>
- <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/un-plastics-treaty/overview>
- <https://www.dw.com/en/plastic-recycling-a-myth-as-packaging-explodes/a-63622887>
- <https://www.businessforplasticstreaty.org/>
- <https://www.technologyreview.com/2023/10/12/1081129/plastic-recycling-climate-change-microplastics/#:~:text=Only%20%25%20of%20the%20plastic,enter%20the%20ocean%20each%20year.>
- <https://movimentocirrhhttps://movimentocircular.io/pt/noticias/brasil-pode-faturar-r-1-trilhao-com-cooperativismo-em-2027-afirma-ocbhttps://movimentocircular.io/pt/noticias/brasil-pode-faturar-r-1-trilhao-com-cooperativismo-em-2027-afirma-ocb>
- <https://www.weforum.org/agenda/2022/06/recycling-global-statistics-facts-plastic-paper/>