



Ficha Técnica

Equipe Responsável pela Elaboração

André Luis Braga de Matos – Documento de requisitos e Canvas Business
Daniel Góis Srmuknc – Protótipo do site
Derek do Nascimento Cardoso – Participou de todas as partes do projeto
Igor dos Santos Alves Lins – Slides e manutenção do Doc. de requisitos
Pedro Américo Parussolo – Pitch, slides e edição de vídeo

Público Alvo (por agora)

Crianças e adolescentes com idade de 7 a 18 anos em ambiente escolar.

Versão 1.0 – São Paulo, Agosto de 2025

Dúvidas, críticas e sugestões devem ser encaminhadas por escrito para o seguinte endereço postal:

dereknascar@gmail.com

Ou para o seguinte endereço eletrônico:

dereknascar@gmail.com

Sumário

INTRODUÇÃO.....Cap 1

Qual o problema?.....

Qual a justificativa?.....

Qual o objetivo?.....

Referências.....

Descrição Geral.....Cap 2

Abrangência e sistemas relacionados.....

Descrição dos usuários.....

Recompensa e Tokens.....

Competitivo.....

Gamificações.....

Ajustes.....

Suporte.....

Pontos de coleta.....

Ajustes.....

Segurança.....

Destino dos Reciclados.....

Doações.....

Boa imagem.....

Plano pago.....

Viabilidade financeira.....

E o futuro?.....

Requisitos funcionais.....Cap 3

Requisitos não funcionais.....Cap 4

Introdução

1

O projeto "Investimentos Reciclados", coordenado por 5 pessoas, traz uma nova forma de educar jovens e conscientizar a população sobre a reciclagem, de uma maneira recompensadora e viável no Brasil

Tópicos introdutórios

Qual o problema?

O Brasil é um dos países que mais produzem lixo, cerca de mais de 82 milhões de toneladas anualmente, e somente 8% desse total é reciclado, contribuindo altamente para a poluição do nosso planeta que a cada dia se torna mais preocupante.

Qual sua justificativa?

Mesmo nos dias atuais ainda é difícil de encontrar postos de coleta de recicláveis próximos a nós, devido ao nosso dia a dia corrido e a falta de conhecimento, acaba complicando que ocorra a reciclagem devida de nosso lixo que em conjunto do desinteresse do governo aumentam cada vez mais os índices de poluição por parte de nosso país.

Objetivos.

Promover a educação ambiental e a consciência cidadã entre crianças e adolescentes por meio da reciclagem, transformando atitudes sustentáveis em recompensas reais que valorizem o esforço individual e coletivo, e contribuir com as ODS, 4, 11, 12, 13 e 17. E a longo prazo, estabelecer o Brasil como um país exemplo da reciclagem e de seus jovens.

Referências

<https://atlasbrasileirodareciclagem.ancat.org.br/reciclagem-em-numeros>

<https://www.abrema.org.br/2024/12/10/relatorio-aponta-crescimento-da-reciclagem-de-residuos-no-brasil-mas-persistencia-de-lixoes-preocupa/>

<https://sustentar.org.br/projetos/projeto-atlas-brasileiro-reciclagem/>

Descrição geral do sistema

O nosso sistema guardará tokens de nossos usuários que forem aos postos de coletas e reciclarem, como dito antes, eles receberão prêmios, e no app/site haverá diversas funcionalidades como o resgate de recompensas, equipes, customizações, competitivo, etc. serão aprofundados nos tópicos seguintes.

Abrangência e sistemas relacionados

O sistema vai abranger:

- Alunos de 7 a 18 anos matriculados em escolas parceiras;
- Atividades de reciclagem e doação dentro do ambiente escolar;
- Acúmulo e troca de tokens por recompensas;
- Ranking entre alunos e escolas;
- Gerenciamento de prêmios e assinaturas pagas dentro da plataforma;
- Controle do destino final dos resíduos após coleta.

O sistema não vai abranger (limitações):

- Reciclagem domiciliar ou coleta pública fora do ambiente escolar;
- Transporte interno de resíduos (fica a cargo da escola/parceiros);
- Doações em dinheiro (somente itens físicos ou recicláveis).

Descrição dos usuários

Neste aplicativo o usuário poderá fazer o seu cadastro/login livremente a partir de seu nome, RMA, Email, e senha, caso tiverem menos que 13 anos, esse cadastro deve ser feito junto com os pais e responsáveis.

Não nos responsabilizaremos por isso.

Recompensas e tokens

Dentro do sistema terá tokens, no qual será nossa moeda de troca, que será obtido a partir dos reciclados. As principais recompensas que serão disponibilizadas de início são materiais escolares, dados móveis, passagem de ônibus, ingressos de eventos, podendo ser dentro da escola em si ou fora. Temos planos de atualizá-los.

Competitivo

Dentro do app/site também terá interação entre os usuários, que poderão formar equipes de até 10 pessoas para competirem regionalmente e fazerem cada vez mais tokens em um placar. Caso fiquem em primeiro quando a competição acabar, ganham um passeio escolar. Para ser um competição justa, a quantidade de tokens será dividida pela quantidade de membros. E terá uma taxa simbólica de participação

Gamificações

O app terá um sistema muito popular entre os jovens, ofensiva – que é um número diário. Nesse caso será quantos dias seguidos você reciclou, sempre recebendo notificações para te lembrar junto de mensagens motivadoras para melhorar seu dia.

E também fidelidade, que é algo exclusivo para o plano pago, mas será abordado em uma sessão somente dele.

Ajustes

O sistema também contará com uma customização leve no perfil, como mudar a imagem dele, seu nome de usuário, senha, email. Mas não terá tanta flexibilidade em relação ao código RMA, que somente poderá ser alterado contactando o suporte.

Suporte

Nossos sistema de suporte ficará responsável por receber o feedback dos usuários e ajudar as pessoas necessitadas, haverá um suporte prioritário para pagantes do plano pago, ou quem tem direito dele.

Pontos de coletas

Além da parte digital, os postos de coletas estarão presentes no começo em escolas públicas - que é o nosso público alvo por agora -; porém temos o intuito de deixar escolas particulares aderirem o sistema por um preço, toda a parte financeira será discutida adiante.

Segurança

Ao participar do programa, você pode optar por permitir que suas preferências (como tipo de conteúdo que gosta, horários de uso, etc.) sejam compartilhadas com parceiros comerciais.

Isso não inclui dados pessoais como seu nome, e-mail, senha ou código RMA.

Se você aceitar, receberá 10 tokens extras como agradecimento.

Você poderá cancelar essa permissão a qualquer momento, e seus dados serão excluídos do uso comercial.

Todos os dados compartilhados são anonimizados, ou seja, não podem ser ligados diretamente a você.

Destino dos reciclados

A escola será responsável pelo armazenamento dos recicláveis. Porém o programa se responsabiliza por se livrar deles adequadamente, com o intuito de vendê-los para obter renda que ajudará a pagar os prêmios.

Doações

As doações serão secundárias no início do projeto, também darão tokens, mas com intuito de no futuro ser algo extremamente relevante para o projeto. Por hora, a escola se responsabiliza por armazená-las, mas não para quem essa doação vai, isso é de total compromisso das ONGs responsáveis, a coleta e entrega dessas doações. Elas terão a obrigação de provar o recebimento das pessoas necessitadas, seja vídeos, imagens, mensagens, etc.

Boa imagem

O intuito é utilizar as redes sociais para aumentar a visibilidade do programa e atingir a nossa principal meta, empresas que possam disponibilizar os prêmios em troca de visibilidade no nosso aplicativo. Isso será feito a partir de vídeos de alunos praticando a reciclagem, de pessoas recebendo as doações, etc. Claro, tudo com a devida permissão de imagem.

Plano pago

A última parte para a nossa ideia de futuro ideal é de como a ideia será viável.

O plano pago será uma forma de monetizar o projeto de forma simples. Ao pagar um tal valor você receberá mais pontos diários, que não contabilizam no competitivo, isenção no mesmo, suporte prioritário, fidelidade. Atualmente esses são as principais funcionalidades deles, que será de graça para pessoas com deficiências, e haverá desconto para estudantes de ETEC e IFSP, a fim de aumentar o incentivo e a visibilidade dessa instituições.

Viabilidade financeira

Brevemente, a parte mais complexa do projeto, prosseguindo, dentro dele temos diversas formas de monetizar e deixa-lo viável, mas vamos da mais importante até a menos visível.

A forma do app para pagar os prêmios são com dinheiro recebido do plano pago, a venda da pesquisa de levantamento, a venda dos materiais reciclado, e até anúncios no app. Mas o intuito principal não é pagá-los, mas aumentar a visibilidade do projeto para utiliza-lo como um meio de visibilidade, onde empresas poderão disponibiliza-los em troca de sua marca estampada nele. E com o dinheiro deles, pagar a manutenção do app, como a equipe por traz, o servidor, etc.

E por fim, não temos o intuito de transformar o app em algo lucrativo, mas algo possível e justo, mas obviamente também obter algo pelo tempo investido nele. Temos ideias pro futuro que serão discutidas a seguir

E o futuro?

Se o app chegar a existir, temos o intuito de começar com as ideias já vistas, mas a longo prazo temos os seguintes objetivos principais além do que foi dito na introdução: Remover o plano pago, deixar o app extremamente acessível para pessoas com deficiência, ampliar os pontos de coletas para escolas particulares e outros locais públicos, expandir os prêmios, e por fim, fazer o site/app seja aplicado pelo governo por padrão, como se já estivesse no site ou aplicativo das escolas.

Não temos nenhum intuito de deixá-lo internacional ou vendê-lo para alguma instituição privada.

Requisitos Funcionais (RF)

1. Cadastro e Login

- RF01: O sistema deve permitir o cadastro de usuários com alguns dados escolares do aluno.
- RF02: O sistema deve permitir login com CPF e senha.
- RF03: O sistema deve permitir recuperação de senha por e-mail.

2. Gerenciamento de tokens

- RF04: Para conseguir esses tokens o usuário irá até o posto de reciclagem de sua escola para fazer o descarte de seus recicláveis ou as doações.
- RF05: O responsável pelo posto fará a contagem desse recicláveis/doações para fazer a contabilização dos tokens que o usuário irá adquirir (lembrando que haverá um limite de tokens que o usuário poderá resgatar por dia).
- RF06: O responsável do posto irá pegar o RMA do usuário para enviar os tokens que o usuário adquirirá (parecido com o PIX).

3. Sistema de troca de tokens

- RF07: Para conseguir os prêmios o usuário irá em algum espaço estabelecido pela diretoria onde trocará seus tokens por prêmios com diferentes custos.

4. Área de recompensas

- RF08: As recompensas serão disponibilizadas pela sua própria escola e deverão ser financeiramente viáveis e úteis para seus usuários.
- RF09: Dentre alguns dos prêmios estarão: materiais escolares, dados móveis, livros e ingressos de eventos.
- RF10: Também terá prêmios de maior escala como passeios escolares para a turma ou escola. Passeios esses para saída de campo como para entretenimento(qualquer passeio terá uma pequena taxa).
- RF11: Esses prêmios devem ser atualizados com frequência (principalmente passeios) mas com a mínima troca de preço possível.

5. Assinatura do plano pago

- RF12: No caso de assinar o nosso plano você obterá alguns bônus como: +50% no limite diário de tokens, Fidelidade(barateia os tokens por prêmio), Isenção na taxa de torneios e suporte prioritário.
- RF13: Conterá desconto para estudantes de ETEC's e IFSP, e será de graça para pessoas com deficiência comprovada e com menos de um salário mínimo per capita.

6. Outros

- RF14: Sistema de gamificação com contagem de dias consecutivos reciclando.
- RF15: Customização de perfil (imagem, nome, senha, e-mail).
- RF16: Formação de equipes e placar competitivo.

Requisitos Não Funcionais (RNF)

1. Desempenho - Requisitos relacionados à velocidade, capacidade de resposta e escalabilidade do sistema.

- RNF01 – O sistema deve responder às requisições em até 2 segundos em 95% dos casos.
- RNF06 – O sistema deve suportar até 10.000 usuários simultâneos sem degradação perceptível.

2. Segurança - Proteção de dados, autenticação, e prevenção contra acessos indevidos.

- RNF02 – Os dados dos usuários devem ser criptografados em trânsito e em repouso.
- RNF07 – O sistema deve exigir autenticação segura para acesso a áreas restritas.
- RNF08 – Deve haver proteção contra ataques comuns, como SQL Injection e Cross-Site Scripting.

3. Usabilidade - Facilidade de uso, acessibilidade e experiência do usuário.

- RNF03 – A interface deve ser compatível com dispositivos móveis e acessível para pessoas com deficiência visual.
- RNF09 – O sistema deve seguir diretrizes de design responsivo e intuitivo.
- RNF10 – Deve haver tutoriais ou ajuda contextual para novos usuários.

4. Confiabilidade - Estabilidade, disponibilidade e tolerância a falhas.

- RNF04 – O sistema deve estar disponível 99,5% do tempo, com backup automático diário.
- RNF11 – Em caso de falha, o sistema deve se recuperar automaticamente sem perda de dados.

5. Manutenibilidade - Facilidade de atualização, correção de erros e evolução do sistema.

- RNF05 – Atualizações de prêmios devem ser possíveis sem reiniciar o sistema.
- RNF12 – O código deve ser modular e documentado para facilitar a manutenção futura.

6. Portabilidade - Capacidade de funcionar em diferentes plataformas e dispositivos.

- RNF13 – O sistema deve ser compatível com navegadores modernos (Chrome, Firefox, Edge, Safari).
- RNF14 – Deve funcionar em Android e iOS com desempenho equivalente.