

## **Entrega 1: projeto Curupira**

### **1. Análise do Problema e Justificativa**

Quando pensamos em problemas de sustentabilidade, o problema central não é a falta de vontade, mas sim que os comportamentos sustentáveis não estão suficientemente reforçados para ocorrer com frequência [1]. Muitas pessoas estão dispostas a adotar práticas simples e de benefício claro (como economizar água), mas carecem de reforço. Portanto, existe uma demanda por uma solução que informe os usuários ações sustentáveis e reduza o distanciamento entre pessoas, sustentabilidade e as consequências positivas e negativas de seu comportamento cotidiano.

De fato, há uma ignorância, mas não basta somente informar. A solução do projeto tem, por isso, um foco no desenvolvimento de um aplicativo que satisfaça a teoria da psicologia behaviorista radical de F. B. Skinner [2]. Isso significa que serão evitados quaisquer escolhas de design mentalista, refutando veementemente toda ideia de incentivo governado por regras ou comportamento verbal. Portanto, não basta informar, precisamos reforçar para garantir que o comportamento se repita.

### **Proposta do Aplicativo "Curupira"**

A proposta central do aplicativo não é ser apenas uma calculadora de pegada de carbono, mas sim uma ferramenta de educação e modelagem do comportamento do usuário. O Curupira traduzirá dados de atividades rotineiras (como o meio de transporte utilizado ou o consumo de energia) em métricas concretas e compreensíveis de emissão de carbono. O uso da aplicação irá gerar um estímulo reforçador por meio de reforços sonoros, verbais, visuais e, a longo prazo, econômico.

Compreendemos também, um possível uso empresarial do aplicativo, por grandes produtores rurais ou industriais. A poluição pelo setor industrial existe independente da contribuição dos consumidores. Então, no mercado global existe venda e compra de créditos de carbono. Alguém que se compromete a poluir menos pode vender a sua emissão para o setor privado ou público e gerar capital econômico. O aplicativo será, com isso, um ponto de compra para esses setores.

### **Justificativa Estratégica para a Escolha da API Climatiq**

A integridade e a precisão dos dados são pilares fundamentais para a credibilidade de uma aplicação como o Curupira. A escolha da API da Climatiq como base para o cálculo das emissões é uma decisão estratégica que visa garantir uma consolidação científica utilizando-se de uma variável conhecida, mensurável e cientificamente aceita

A API da Climatiq oferece uma série de vantagens técnicas e metodológicas que a tornam ideal para esta aplicação:

A Climatiq utiliza um vasto banco de dados de fatores de emissão validados cientificamente, o que assegura que os cálculos de CO2 sejam confiáveis e baseados em metodologias reconhecidas. Esta abordagem confere a legitimidade necessária para que os usuários confiem nas informações fornecidas pelo aplicativo, ajudando a mitigar a barreira do "desconhecimento" com dados fidedignos.

## **2. Definição do Público-Alvo, Análise da Persona e estrutura Inicial do Product Backlog**

Para definir o perfil de usuário, foi realizado um mapa de empatia com uma persona desenvolvida por nós [anexo 2] para que seja possível idealizar as necessidades do nosso cliente e os requisitos do software.

Além disso, foi desenvolvido um Product Backlog Building (PBB) [anexo 3] para analisar demandas e funcionalidades das diferentes personas que utilizaram o software Curupira

Com base na metodologia de Stephen Wendel [1], embora conflitante com a abordagem Skinneriana [2], iremos definir o projeto com o framework DECIDE. Nessa primeira entrega iremos focar nas três primeiras letras deste acrônimo.

### **Defining the problem**

Para tanto precisamos responder às seguintes questões:

1. O que será diferente no mundo real após entregarmos nosso software? A emissão de gás carbônico é inevitável no contexto industrialista da sociedade moderna e o comportamento cultural é de difícil mudança. Então, queremos diminuir a poluição indireta de atividades banais do cotidiano e modificar o comportamento social por reforço.
2. Quem irá usar o produto? Inicialmente, uma pessoa neurotípica sem transtornos de personalidade, cujo impacto de suas ações cotidianas na emissão de CO2 na atmosfera é pífia, mas coletivamente pode contribuir em favor da sustentabilidade. Futuramente, empresas interessadas em patrocinar o produto e bonificar nossos usuários.
3. Como o usuário irá agir? Irá registrar sua pegada de carbono, ser recompensado pela diminuição da emissão e deixar de poluir indiretamente.

Agora precisamos definir precisamente o que queremos obter do ponto de vista de Product Owner:

1. Qual o tipo de impacto que queremos obter? Diminuição nos níveis de carbono atmosférico.
2. Onde queremos que esse impacto seja percebido? Na cidade de São Paulo.
3. O que o usuário deve fazer? Diminuir a poluição indireta e possibilitar empresas na emissão balanceada natural de seu funcionamento.
4. Quando haverá resultados? Em 5 anos, quando dados e usuários contarão número suficiente para justificar a venda e bonificação reforçadora aos usuários.

### Explore the context

Uma vez definido o projeto comportamentalmente, podemos explorar a persona que criamos. Embora ela seja uma pessoa neurotípica sem transtornos de personalidade explícito diagnosticados, ela é facilmente governada por regras e maníaca. Vulgarmente, ela se “preocupa” com a natureza e age compulsivamente, supervisionando seu comportamento e dos outros. Logo, pode receber somente reforços verbais e já se adequará aos objetivos da aplicação. Com ela, podemos fazer um MVP do aplicativo, pois precisaremos de menos recursos para reforçá-la.

### Craft the invention

No backlog colocamos um sistema inicial. Do framework de Wendel temos definido:

- Cue: estímulo visual em gráficos e dicas de ações sustentáveis.
- Reaction: usuário registra suas atividades, tenta bater metas e acessa lista de atividades propostas para o dia.
- Evaluation: recebe reforço verbal e visual de seu desempenho com badges, ofensivas e gráficos.

Por fim, queremos que as empresas compensem sua poluição, pagando o consumidor pela sua diminuição de pegada de carbono em atividades cotidianas.

### Visão Geral das Funcionalidades

Para organizar o desenvolvimento de forma lógica e escalável, as funcionalidades identificadas no PBB foram agrupadas nos seguintes funcionalidades:

1. **Gestão de Perfil:** Engloba todas as funcionalidades relacionadas à criação de conta, login e gestão do perfil do usuário.
2. **Registro de Atividades e Cálculo de Pegada:** Constitui o núcleo da aplicação. Inclui os formulários e mecanismos para que os usuários insiram dados sobre

suas atividades diárias (transporte, energia, etc.) e a lógica de integração com a API da Climatiq para calcular a pegada de carbono correspondente.

3. **Visualização de Dados:** Foca em como as informações são apresentadas ao usuário. O objetivo é transformar dados brutos de emissões em gráficos, dashboards e relatórios visuais que sejam fáceis de entender.
4. **Engajamento Social e Gamificação:** Reúne funcionalidades projetadas para aumentar a motivação e a retenção dos usuários. Isso inclui sistemas de amigos, desafios, rankings (leaderboards) e conquistas (badges).
5. **Conteúdo Informativo:** Visa preencher a lacuna de conhecimento identificada no público-alvo, oferecendo dicas, reportagens e informações sobre práticas sustentáveis e o significado da pegada de carbono.
6. **Mercado de Carbono (Visão Futura):** A fim de gerar um capital econômico, empresas que desejam comprar a emissão de carbono dos usuários poderão fazê-lo, pagando nosso aplicativo, gerando lucro. Esse ganho econômico irá ser revertido em reforço para o usuário, como cupons de desconto em lojas parceiras.

### **3. Apoio ferramental que será utilizado para a gestão do projeto (GitLab, Kanban, Trello, Taiga, entre outros)**

Para desenvolvimento colaborativo do projeto, será utilizada as seguintes plataformas:

- GitHub e GitLab: para facilitar o fluxo de trabalho integrado;
- Miro: planejamento do PBB e mapa de empatia, brainstorms e outras modelagem visuais do projeto;
- Figma: organização e planejamento de atividades;
- Kanban como metodologia de desenvolvimento;
- Draw.io: para a arquitetura do projeto e documentação do desenvolvimento;

### **Bibliografia**

[1] WENDEL, Stephen. *Designing for behavior change*. Sebastopol: O'Reilly Media, 2013.

[2] SKINNER, B. F. *Science and human behavior*. New York: Free Press, 1953.