

# Projeto Plataforma Comércio de Carbono

*Versão 1.0*

The logo features the word "CO2PERATION" in a white, sans-serif font. The "O" is replaced by a green octagonal shape with a double border, and a small green "2" is positioned below it. The entire logo is centered on a dark gray rectangular background.

CO<sub>2</sub>PERATION

**Autores:**

MARIA ELISA MONTEIRO MORAES  
MATHEUS GUYLHERME MARQUES DA SILVA  
SANTOS  
MIGUEL EUDIO BATISTA ARAGÃO  
PEDRO GUILHERME ALVES DE OLIVEIRA  
PEDRO HENRIQUE DE ANDRADE LINS  
RAFAEL ANDRADE DUTRA DOS SANTOS  
RAFAEL DE SÁ RIBEIRO ARRUDA  
RAVI JAEGER CAVALCANTI CYRILLO  
RENAN ARTHUR DO NASCIMENTO CAMPELO  
RUAN HENRY CIPRIANO DO NASCIMENTO  
RUAN VITOR LINHARES FELIX DA SILVA

**Supervisor:** Diogenes

**Instituição:** FICR

**Curso:** ADS

**05/2024**

---

# Índice

## Prefácio

<b>Índice.....</b>	<b>3</b>
Prefácio.....	5
<b>1. Introdução ao documento.....</b>	<b>6</b>
1.1. Contextualização do tema.....	6
1.2. Objetivos do projeto.....	8
1.3. Importância do tema.....	9
<b>2. Desenvolvimento.....</b>	<b>11</b>
2.1. Resumo das fontes teóricas utilizadas.....	11
2.2. Metodologia.....	12
2.3. Apresentação dos dados ou resultados obtidos.....	14
2.4. Discussão dos resultados em relação ao objetivo do trabalho.....	17
<b>3. Conclusão.....</b>	<b>19</b>
3.1. Resumo dos principais pontos abordados.....	19
3.2. Considerações finais.....	20
<b>4. Referências.....</b>	<b>22</b>
4.1. Listagem das fontes consultadas.....	22
<b>5. Material Complementar.....</b>	<b>24</b>
5.1. Material adicional que complementa o trabalho.....	24



---

## Prefácio

O objetivo deste documento é fornecer um roteiro para o desenvolvimento de uma plataforma de comércio de carbono, utilizando os princípios de análise e desenvolvimento de sistemas. Esta plataforma visa facilitar a compra e venda de créditos de carbono, contribuindo para a sustentabilidade e a redução das emissões de gases de efeito estufa.

Este trabalho é destinado a todos os alunos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade Integrada do Recife (FICR), apoiando a disciplina de Residência no Porto em Recife. O projeto abrange diversas áreas do conhecimento adquiridas ao longo do curso, incluindo metodologias de desenvolvimento de sistemas, engenharia de software, e-commerce e sustentabilidade ambiental. Além disso, este documento servirá de apoio para a implementação do Projeto Plataforma Comércio de Carbono, proporcionando um exemplo prático e aplicado dos conceitos estudados.

# 1. Introdução ao documento



## 1.1. Contextualização do tema

O aumento das emissões de gases de efeito estufa, especialmente o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), tem sido um dos maiores desafios ambientais globais nas últimas décadas. Este problema foi oficialmente reconhecido com a assinatura do Protocolo de Quioto em 1997, que estabeleceu metas de redução de emissões para os países signatários. Uma das principais iniciativas para alcançar essas metas foi a criação do mercado de créditos de carbono. Esses créditos representam uma unidade de medida que corresponde a uma tonelada de CO<sub>2</sub> que deixou de ser emitida na atmosfera e podem ser comercializados entre empresas e países.

O próprio documento, já era previsto que nem todos os países conseguiriam alcançar as metas de redução da emissão de gases facilmente, por isso foram criados os chamados mecanismos de flexibilização, cujo principal objetivo é dar aos países um auxílio para que possam atingir suas metas, como o comércio de emissões de carbono e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Nele fica previsto, pelas diferenças econômicas entre os países, que os países desenvolvidos que não consigam chegar à meta de redução das emissões de GEEs em seus territórios, podem realizar a compra de créditos de carbono nos países em desenvolvimento a fim de “debitar” suas emissões.

A lógica é a de que as emissões evitadas podem compensar as realizadas. A cada uma tonelada não emitida, gera-se um crédito de carbono. Assim, quando um país consegue reduzir a emissão dessa tonelada, ele recebe uma certificação emitida pelo Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), ou seja, recebe os créditos que estarão disponíveis para serem comercializados com os países que não alcançaram suas metas.

O MDL permite que países e empresas comprometidas com a redução de gases de efeito estufa invistam em projetos sustentáveis de redução de emissões de carbono. Por isso, a partir do protocolo, muitos países adotaram a medida do crédito de carbono.

**Crédito de carbono:** É a representação de uma tonelada de carbono que deixou de ser emitida para a atmosfera, contribuindo para a diminuição do efeito estufa. O crédito de carbono é a moeda utilizada no mercado de carbono, onde empresas que possuem um nível de emissão muito alto e poucas opções para a redução podem comprar créditos de carbono de empresas ou projetos que compensam a emissão de dióxido de carbono para compensar suas emissões.

**Documentos de concepção de projeto - DCP:**

**Definição simples:** PDD (Project Design Document) / Documento de Concepção de Projeto - DCP: É o instrumento pelo qual se iniciará o processo de validação, registro e certificação, de acordo com as regras do Protocolo de Kyoto junto à autoridade nacional designada e demais entidades competentes.

**Arquivo pdf da câmara dos deputados:** No Documento de Concepção de Projeto – DCP, devem constar: a descrição das atividades de projeto; os participantes do projeto; a metodologia da linha de base; as metodologias para cálculo da redução de emissões de gases de efeito estufa e para o estabelecimento dos limites do projeto e das fugas; e o plano de monitoramento. O DCP deve conter, ainda: a definição do período de obtenção de créditos; a justificativa para adicionalidade da atividade de projeto; o relatório de impactos ambientais; os comentários dos atores; e informações quanto à utilização de fontes.

## 1.2. Objetivos do projeto

Diante tal cenário, faz-se necessário o desenvolvimento do Projeto Plataforma Comércio de Carbono, a Cooperation, uma solução inovadora na forma de intermediar a negociação de créditos de carbono. Trata-se de um aplicativo/site destinado para a compra e venda rotatividade em tempo real dos créditos de carbono, de modo a ampliar o trânsito de comercialização do produto e a transparência do mercado. Poderão cadastrar-se na plataforma nesse projeto investidores comuns, assim como também todas as empresas que apresentarem registro e aprovação de fiscalização ambiental competente para tanto. Estas mesmas empresas estarão habilitadas a comprar os créditos no aplicativo/site ao longo do ano e vendê-los, amenizando, de tal sorte, a emissão global de CO<sub>2</sub> ao longo do referido exercício. Alguns dos objetivos da plataforma contém:

- Facilitar a circulação do crédito de carbono.
- Registrar e monitorar os rastros de traços de carbono por empresas.
- Possuir dados valiosos para uma avaliação global de emissão de carbono em tempo real.
- Transparência pública a respeito de empresas com alta pegada de carbono.
- Divulgação de projetos pró-clima.
- Atribuir certificações e divulgação para empresas que produzem baixo carbono.
- Conscientização a respeito do clima.
- Projetos comunitários e doações para projetos pró-climáticos existentes.



Para garantir a eficácia e o sucesso do projeto, diversos aspectos devem ser considerados, como a criação de um ranking das empresas que mais compram créditos de carbono, a verificação da eficácia das reduções de carbono, a bonificação para empresas que financiam projetos ambientais, e a disponibilização de gráficos e estatísticas de produção de carbono.

### 1.3. Importância do tema

A temática abordada é de extrema importância, pois trata das medidas e dos instrumentos criados para lidar com um dos maiores desafios ambientais enfrentados pela humanidade: o aumento das emissões de gases de efeito estufa e suas consequências para o clima global. O Protocolo de Quioto e os mecanismos derivados dele, como o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e o comércio de créditos de carbono, representam esforços internacionais para mitigar o aquecimento global e promover práticas sustentáveis de desenvolvimento. Essas iniciativas não apenas visam a redução das emissões, mas também incentivam investimentos em projetos que contribuam para a transição para uma economia de baixo carbono e para a promoção do desenvolvimento sustentável em todo o mundo.

A importância da **Plataforma Comércio de Carbono** é multifacetada e está diretamente relacionada à necessidade urgente de mitigar as mudanças climáticas globais. O aumento contínuo das emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e outros gases de efeito estufa tem contribuído significativamente para o aquecimento global, resultando em impactos ambientais severos, como o aumento do nível do mar, eventos climáticos extremos e a perda de biodiversidade. Esses efeitos adversos destacam a necessidade de ações imediatas e eficazes para reduzir as emissões de carbono e promover a sustentabilidade ambiental.

A plataforma proposta oferece uma solução inovadora e prática para enfrentar esse desafio, facilitando a comercialização de créditos de carbono. Ao permitir que empresas negociem créditos de carbono de forma eficiente e transparente, a plataforma promove a redução das emissões de CO2 e incentiva práticas empresariais mais sustentáveis. Empresas que emitem menos carbono podem vender seus créditos excedentes para aquelas que precisam compensar suas emissões, criando um mercado dinâmico que valoriza a sustentabilidade.

Além de promover a redução das emissões, a plataforma desempenha um papel crucial na conscientização pública e na transparência. Ao disponibilizar dados sobre a pegada de carbono das empresas e divulgar projetos ambientais, a plataforma educa e envolve a sociedade na luta contra as mudanças climáticas. Isso não apenas aumenta a pressão sobre as empresas para adotarem práticas mais ecológicas, mas também empodera os consumidores a fazerem escolhas mais informadas e sustentáveis.

Outro aspecto significativo é o incentivo a projetos pró-clima e a bonificação para empresas que investem na redução de sua pegada de carbono. Isso não apenas melhora a reputação das empresas, mas também contribui para o desenvolvimento de tecnologias e práticas inovadoras que beneficiam o meio ambiente. A plataforma também oferece consultoria para empresas com alta emissão de carbono, ajudando-as a encontrar soluções eficazes para reduzir suas emissões e, assim, promover uma economia mais verde e sustentável.

Ou seja, nosso projeto é de extrema importância para a promoção da sustentabilidade ambiental, a mitigação das mudanças climáticas e a conscientização pública. A plataforma não só facilita a comercialização de créditos de carbono, mas também incentiva práticas empresariais responsáveis e o desenvolvimento de projetos ambientais, contribuindo para um futuro mais sustentável e equilibrado.

## 2. Desenvolvimento

### 2.1. Resumo das fontes teóricas utilizadas

O Projeto Plataforma Comércio de Carbono fundamenta-se em diversas teorias e conceitos essenciais para a compreensão e execução da proposta. As principais fontes teóricas utilizadas incluem:

#### **1. Protocolo de Quioto (1997):**

- Esta é uma referência fundamental que estabeleceu as bases para a criação do mercado de créditos de carbono. O Protocolo de Quioto criou mecanismos de flexibilização que permitem aos países industrializados cumprir suas metas de redução de emissões por meio de créditos de carbono.

#### **2. Teoria do Desenvolvimento Sustentável:**

- Foi uma teoria ambiental desenvolvida por diversos autores, dentre eles vale destacar: Gro Harlem Brundtland. A teoria do desenvolvimento sustentável foca no fato de que é preciso atender às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de atenderem às suas próprias necessidades. Essa teoria é crucial para entender a importância de reduzir as emissões de carbono.

#### **3. Mercado de Carbono:**

- Conceitos e práticas do mercado de carbono são abordados por autores como Nicholas Stern e o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC). Esses estudos fornecem visões sobre como os créditos de carbono podem ser comercializados e utilizados como ferramentas econômicas para a redução de emissões.

#### **4. Gestão de Projetos e Trabalho em Equipe:**

- Os princípios de gestão de projetos, descritos no PMBOK e no PMI, são aplicados para estruturar e gerenciar o desenvolvimento da plataforma. Estudos sobre dinâmicas de trabalho em equipe, que descrevem os estágios de formação, conflito, e desempenho das equipes, são essenciais para garantir uma boa comunicação e uma gestão de conflitos eficaz durante o desenvolvimento do projeto.

#### **5. Transparência Corporativa e Responsabilidade Ambiental:**

- Estudos sobre transparência corporativa, como os de Michael E. Porter e Mark R. Kramer, que discute a criação de valor compartilhado, são usados para enfatizar a importância da transparência e da responsabilidade ambiental das empresas.

#### **6. Economia Ambiental:**

- Conceitos da economia ambiental, como aqueles discutidos por autores como Robert N. Stavins, que exploram os mecanismos de mercado com relação à gestão ambiental, são utilizados para se compreender como os créditos de carbono podem incentivar a redução de emissões, e assim promovendo boas práticas empresariais, no caso, práticas mais sustentáveis.

## **2.2. Metodologia**

### **Introdução**

Nesta seção, detalhamos os métodos e processos adotados para o desenvolvimento da nossa plataforma. A metodologia foi escolhida para garantir que o produto final

atendesse às necessidades do mercado e estivesse em conformidade com as leis do país.

### **Desenho do Projeto**

O projeto foi desenvolvido como uma plataforma digital para a troca e venda de créditos de carbono entre empresas. Utilizamos uma abordagem dinâmica e incremental, assim, permitindo ajustar, adaptar e modificar os processos de acordo com os feedbacks dos membros envolvidos, como também, com base em pesquisas realizadas que alteram o curso do desenvolvimento.

### **Pesquisa e Coleta de Dados**

Para entender o mercado e as regulamentações, realizamos uma extensa pesquisa, utilizando as seguintes fontes:

- (Sites especializados) Pesquisamos em sites especializados em comércio de carbono e sustentabilidade.
- (Vídeos no YouTube) Assistimos a vídeos que explicam o funcionamento do mercado de carbono, a mudança climática e o aquecimento global. Não foi utilizado apenas o youtube para isso, plataformas similares e vídeos encontrados na internet também foram usados.
- (Artigos e códigos brasileiros) Consultamos artigos acadêmicos e os regulamentos pertinentes do código brasileiro sobre créditos de carbono.
- (Inteligências artificiais) Foi consultado inteligências artificiais com fim de incrementar as pesquisas e deixá-la ainda mais robusta.

### **Ferramentas e Equipamentos**

Durante o desenvolvimento do projeto, utilizamos diversas ferramentas para colaborar e criar a plataforma:

- **\*\*Figma\*\*** Utilizado para design de interface e prototipagem.

- **\*\*Google Docs e Microsoft Word\*\*** Para a documentação e elaboração de textos.
- **\*\*Google Drive\*\*** Para armazenamento e compartilhamento de arquivos.
- **\*\*PDFs\*\*** Para leitura e armazenamento de documentos e artigos relevantes.
- **\*\*Canva\*\*** Para criação de materiais gráficos e apresentações.
- **\*\*Discord e WhatsApp\*\*** Para comunicação e coordenação da equipe.

### **Considerações Éticas**

O projeto foi conduzido em total respeito às considerações éticas, para garantir que todas as fontes de informação fossem devidamente citadas, garantindo assim, que o desenvolvimento fosse realizado de forma conjunta e transparente.

## **2.3. Apresentação dos dados ou resultados obtidos**

*Sobre a questão do crédito de Descarbonização (CBIO) e a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) no Brasil:*

### **Objetivo da RenovaBio:**

Foi estabelecida pela Lei 13.576/2017 para ajudar o Brasil a cumprir os compromissos do Acordo de Paris, instituindo metas anuais de redução de emissões de gases do efeito estufa para distribuidores de combustíveis fósseis.

### **Funcionamento do CBIO:**

Cada CBIO representa uma tonelada de CO2 evitado e é emitido por produtores e importadores de biocombustíveis autorizados pela Agência Nacional do Petróleo (ANP). O processo envolve a autorização da ANP, emissão pelo escriturador e registro na B3.

### **Registro e Negociação na B3:**

O escriturador é responsável pelo registro da emissão e negociação do CBIO na B3. A negociação é feita por meio do Trader, e os distribuidores e investidores participam indiretamente através de representantes.

### **Aposentadoria do CBIO:**

O CBIO não tem data de vencimento e é válido até a solicitação de aposentadoria. A quantidade de CBIOs aposentados determina o cumprimento das metas de redução de emissões de cada distribuidor.

## **Sobre o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo**

### **Origens do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL):**

- O MDL foi proposto pelo Brasil, com foco em gases como CO<sub>2</sub>, metano e óxido nitroso, com limites de emissão específicos para países desenvolvidos

### **Processo de validação e aprovação de projetos:**

- A validação envolve a avaliação independente do projeto por uma Entidade Operacional Designada (DOE), garantindo a conformidade com os requisitos do MDL. A aprovação requer a análise das Autoridades Nacionais Designadas (ANDs) para garantir a participação voluntária e as contribuições para o desenvolvimento sustentável

### **Emissão de Créditos de Redução de Emissões (ERCs):**

- Os ERCs são emitidos pelo Conselho Executivo quando as reduções de emissões do projeto são comprovadas como reais, mensuráveis e de longo prazo. Cada ERC corresponde a uma tonelada de CO<sub>2</sub> equivalente

### **Estatísticas sobre projetos de MDL:**

- Em abril de 2007, havia 1.906 projetos de MDL em todo o mundo, com o Brasil ocupando o terceiro lugar em número de projetos. A Índia e a China ocuparam as primeiras posições em número de projetos

## Funcionamento do MDL:

- O MDL envolve vários estágios de projeto, como desenvolvimento de projeto, validação, aprovação, registro, monitoramento, verificação e emissão de reduções de emissões certificadas

## Sobre o Decreto nº 5.882 de 2006 e a PROINFA

### Site Câmara dos deputados:

§ 1º O [PROINFA](#) também visa reduzir a emissão de gases de efeito estufa, nos termos da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

§ 2º Compete à [ELETROBRÁS](#) desenvolver, direta ou indiretamente, os processos de preparação e validação dos Documentos de Concepção de Projeto - DCP, registro, monitoramento e certificação das Reduções de Emissões, além da comercialização dos créditos de carbono obtidos no PROINFA." (NR)

## Sobre a PROINFA e a ELETROBRÁS

O Proinfa - Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica é o encargo pago no Brasil por todos os agentes do Sistema Interligado Nacional - (SIN) que comercializam energia com o consumidor final ou que recolhem tarifa de uso das redes elétricas relativa a consumidores livres, para cobertura dos custos da energia elétrica produzida por empreendimentos de produtores independentes Autônomos, concebidos com base em fontes eólicas, pequenas centrais hidrelétricas e biomassa participantes do Proinfa.

A Eletrobras é uma empresa brasileira de capital aberto que atua como uma holding, dividida em geração e transmissão, criada em 1962 inicialmente como uma estatal, para coordenar todas as empresas do setor elétrico.

### Análise de concorrentes:

Diante de pesquisas a respeito de como certas empresas têm criado soluções para lidar com a emissão de carbono, baseado em um mercado de crédito, divulgações de projetos científicos, análise de dados, denota-se empresas globais como:



- CTX (Carbon Trade Exchange)

<https://ctxglobal.com/>

A plataforma atua como um mercado financeiro de crédito de carbono para empresas globais.

+ Prós: Possui um mercado diversificado de crédito, com empresas multinacionais.

- Contras: Site não é transparente com o mercado de crédito e as negociações, dificuldade e lentidão para empresas se registrarem na plataforma e entrarem no mercado, não possui divulgação ativa de projetos redutores de CO2.

---

- CredCarbo

<https://credcarbo.com/>

A plataforma atua como um mediador de venda e compra de crédito de carbono por meio de projetos ambientais.

+ Prós: Divulgações de projetos que buscam reduzir a produção do CO2.

- Contras: Limitado à venda apenas para projetos de redução de carbono e compra de créditos exclusivos para empresas.

## Sobre os custos envolvidos

- Custos de marketing e aquisição de clientes
- Custo de equipes especializadas
- Desenvolvimento e manutenção da plataforma online e do aplicativo

### 2.4. Discussão dos resultados em relação ao objetivo do trabalho

A equipe está satisfeita com o resultado final do *Projeto Plataforma Comércio de Carbono*. O projeto cumpre com os objetivos inicialmente acordados pela equipe na etapa de formulação de soluções. Dentre os objetivos do projeto, os principais eram: facilitar a circulação de créditos de carbono, registrar e monitorar as emissões de

carbono das empresas, fornecer dados valiosos para uma avaliação global em tempo real, aumentar a transparência pública sobre a pegada de carbono das empresas, e divulgar projetos pró-clima.

**Ao avaliar os resultados obtidos, destacamos os seguintes pontos:**

#### Diferencial Cooperation:

##### 1. Registro e Monitoramento das Emissões

O sistema de registro e monitoramento das emissões é idealizado para capturar dados precisos e atualizados das empresas cadastradas, para garantir que as transações e emissões feitas pela empresa sejam rastreadas de maneira transparente e verificável.

##### 2. Fornecimento de Dados para Avaliação Global

A plataforma oferece relatórios e gráficos sobre a produção de carbono para uma avaliação abrangente e em tempo real das emissões globais. Isso não apenas facilitará as análises por parte das empresas, mas também irá fornecer dados valiosos para órgãos ambientais e quaisquer outras partes interessadas.

##### 3. Transparência Pública

Com a disponibilização pública de dados sobre a pegada de carbono das empresas ligadas à plataforma, a transparência vai incentivar práticas empresariais mais responsáveis ao meio ambiente, tendo em vista que sua reputação estará em jogo. A criação de um ranking das empresas que mais comprem créditos de carbono e a divulgação de projetos ambientais ajudam a conscientizar e engajar a sociedade, dando mais visibilidade à luta contra as mudanças climáticas.

##### 4. Divulgação e Apoio a Projetos Pró-Clima

A plataforma não só facilita a comercialização de créditos de carbono, mas também promove projetos pró-clima e atribui certificações especiais para

empresas com baixa emissão de carbono. Isso vai incentivar a adoção de práticas sustentáveis e o desenvolvimento de novas tecnologias ambientais.

5. Diversificação de oferta de produtos e negociações:

- Mercado aberto para empresas e pessoas físicas.
- Divulgação de projetos parceiros do site, como uma forma de financiamento de projetos ambientais e obtenção diversificada de crédito de carbono
- Transparência com dados de CO2, Serviços e análise de dados assim como uma extensão de atividades de consultoria para soluções de redução de CO2

6. Redução do tempo e dos custos associados à compra e venda de créditos de carbono, possuindo uma Interface intuitiva para os usuários, facilitando o processo de compra e venda.

## 3. Conclusão

### 3.1. Resumo dos principais pontos abordados

O Projeto Plataforma Comércio de Carbono visa enfrentar o desafio urgente de mitigar as mudanças climáticas globais, fornecendo uma solução inovadora que facilita a comercialização de créditos de carbono entre empresas. Os principais objetivos da plataforma incluem:

1. Facilitar a circulação de créditos de carbono.
2. Registrar e monitorar as emissões de carbono das empresas.
3. Fornecer dados valiosos para uma avaliação global em tempo real.
4. Aumentar a transparência pública sobre a pegada de carbono.
5. Divulgar projetos pró-clima e conscientizar o público sobre sustentabilidade ambiental.

## 6. Atribuir certificações para empresas com baixa emissão de carbono.

Para garantir a eficácia e o sucesso do projeto, diversos aspectos foram considerados, tais como:

- Criação de um ranking das empresas que mais comprem créditos de carbono.
- Verificação da eficácia das reduções de carbono.
- Bonificação para empresas que financiam projetos ambientais.
- Disponibilização de gráficos e estatísticas de produção de carbono.

A importância da Plataforma Comércio de Carbono é multifacetada e está diretamente relacionada à necessidade urgente de mitigar as mudanças climáticas globais. Além de promover a redução das emissões de CO<sub>2</sub> e incentivar práticas empresariais mais sustentáveis, a plataforma desempenha um papel crucial na conscientização pública e na transparência. Ao disponibilizar dados sobre a pegada de carbono das empresas e divulgar projetos ambientais, a plataforma educa e envolve a sociedade na luta contra as mudanças climáticas.

Por meio do projeto, espera-se não apenas facilitar a comercialização de créditos de carbono, mas também incentivar práticas empresariais responsáveis, desenvolver projetos ambientais e contribuir para um futuro mais sustentável e equilibrado.

### 3.2. Considerações finais

Em um mundo cada vez mais consciente das ameaças representadas pelas mudanças climáticas, é fundamental reconhecer os esforços empreendidos para mitigar os impactos negativos da atividade humana no clima global. Ao longo das últimas décadas, testemunhamos avanços significativos no desenvolvimento e implementação de medidas e protocolos destinados a conter a emissão de gases de efeito estufa e outros poluentes que contribuem para a degradação do meio ambiente.

Essas medidas não apenas visam a preservação dos ecossistemas naturais, mas também a proteção das comunidades urbanas que enfrentam crescentes desafios decorrentes da poluição atmosférica e das mudanças climáticas. Aumento das

temperaturas, eventos climáticos extremos e a acidificação dos oceanos são apenas algumas das consequências preocupantes que enfrentamos devido à nossa atividade insustentável.

Nesse contexto, a regulamentação e fiscalização da emissão de gases poluentes tornam-se cruciais. A análise detalhada dos emissores de carbono e a busca incessante por soluções inovadoras e eficazes são essenciais para enfrentar os desafios climáticos que temos pela frente. A redução das emissões de gases de efeito estufa não é apenas uma necessidade, mas uma responsabilidade compartilhada por todos os setores da sociedade.

É dessa forma que a plataforma de comércio de carbono da empresa Cooperation assume um papel essencial, representando mais do que uma simples iniciativa comercial. É um compromisso com o futuro sustentável do nosso planeta e uma resposta concreta às crescentes ameaças das mudanças climáticas globais.

É importante ressaltar que, embora o projeto se concentre na redução das emissões de carbono, seus benefícios não param por aí. Incentivar boas práticas empresariais que sejam mais sustentáveis, promover projetos pró-clima e aumentar a transparência sobre as emissões de carbono que as empresas geram, isso permite a plataforma contribuir para um desenvolvimento econômico mais equitativo e uma sociedade mais justa, resiliente, e equilibrada, podendo estar mais preparada para eventuais situações geradas pelo desequilíbrio climático.

No entanto, é crucial reconhecer que o sucesso deste projeto depende não apenas da tecnologia e da infraestrutura, mas também do compromisso e colaboração de todas as partes envolvidas. É preciso um esforço conjunto dos governos, empresas, organizações da sociedade civil e cidadãos para alcançar os objetivos de redução de emissões e construir um futuro mais sustentável para as próximas gerações.

As limitações atuais desse projeto estão relacionadas a escalabilidade dele, também da manutenção de um grande volume de dados, tendo em vista que é um projeto ainda em fase inicial e ainda não conta com uma estrutura de ponta.

Portanto, concluímos que a Plataforma Comércio de Carbono é mais do que uma ferramenta de mercado, pode ser encarado como um catalisador de transformação de sistemas econômicos e sociais, levando em direção a uma economia de baixo carbono e um mundo mais saudável e próspero para todos.

## 4. Referências

### 4.1. Listagem das fontes consultadas

#### **vídeos:**

<https://youtu.be/XDm8in7wkFM?si=CoN0skX947Jda2oV> - Pitch

[https://youtu.be/rK7dEZW\\_34s?si=7TumR9a0bJvsDUVc](https://youtu.be/rK7dEZW_34s?si=7TumR9a0bJvsDUVc) - Pitch

<https://youtu.be/5fQ98CTyCnU?si=9IYVbNrPRg01Y3Tc> - Pitch

<https://youtu.be/ruOzd5Mthnc?si=vMMVf884MYSGhuqA> - Roteiro

<https://youtu.be/BB7cRi5wwh0?si=TmMwL0Do5JqRSyns> - Pitch

**Fontes(links):**

[https://www.b3.com.br/pt\\_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-sustentabilidade/indice-carbono-eficiente-ico2-b3.htm](https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-sustentabilidade/indice-carbono-eficiente-ico2-b3.htm)

<https://bd.camara.leg.br/bd/>

<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/creditos-de-carbono.htm>

<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/o-que-e-credito-de-carbono.0371bc6d15757810VgnVCM1000001b00320aRCRD>

<https://exame.com/esferabrasil/mercado-de-credito-de-carbono-tem-crescimento-acelerado/>

<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/o-que-e-credito-de-carbono.0371bc6d15757810VgnVCM1000001b00320aRCRD>

<https://exame.com/esg/o-que-e-credito-de-carbono-e-como-eles-sao-comercializados/>

<https://www.infomoney.com.br/negocios/quanto-custa-o-carbono-plataforma-da-fgv-reun-e-dados-sobre-mercado/>

<https://www.mpggo.mp.br/portal/noticia/mecanismos-de-desenvolvimento-limpo-mdl>

<https://exame.com/esg/o-que-e-credito-de-carbono-e-como-eles-sao-comercializados/>

<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/protocolo-kyoto.htm>

<https://proinfra.enbpar.gov.br/>

<https://eletrobras.com/pt/Paginas/Sobre-a-Eletobras.aspx>

[https://www.b3.com.br/pt\\_br/b3/sustentabilidade/produtos-e-servicos-esg/credito-de-des-carbonizacao-cbio/](https://www.b3.com.br/pt_br/b3/sustentabilidade/produtos-e-servicos-esg/credito-de-des-carbonizacao-cbio/)

**Outros links:**

<https://www.figma.com/board/V7hTQhJ3xdsE6CnUwPMiGH/KICK-OFF-2024.1?node-id=0-1>

<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70328/693406.pdf?sequence=2>

[https://drive.google.com/file/d/1T1nQjvE0GJtTybaI7s3aCd\\_2MysJPRzS/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1T1nQjvE0GJtTybaI7s3aCd_2MysJPRzS/view?usp=sharing)

<https://drive.google.com/drive/folders/1eIDtE71c0oZJW2QCEATzoLWNS7e37aAx?usp=sharing>

## 5. Material Complementar

### 5.1. Material adicional que complementa o trabalho

Vídeo:

[https://drive.google.com/file/d/14dSCZUriQIDCaK9rBTkcNLSmxmOEs92\\_/view](https://drive.google.com/file/d/14dSCZUriQIDCaK9rBTkcNLSmxmOEs92_/view)

mapa da empatia:

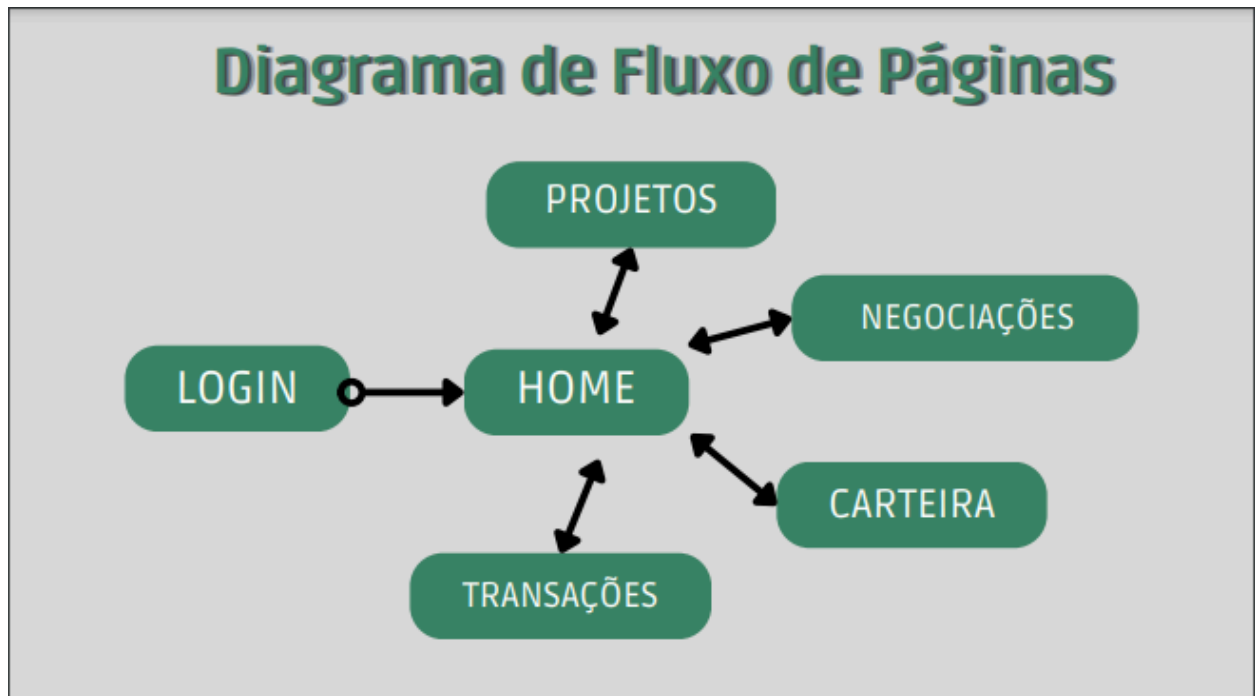
[https://www.figma.com/design/blwbfwu7GcSBsCyS7awsWL/Mapa-de-Empat%C3%ADa-\(Community\)?node-id=506-2&t=znQ6tWfPWJONKqAs-1](https://www.figma.com/design/blwbfwu7GcSBsCyS7awsWL/Mapa-de-Empat%C3%ADa-(Community)?node-id=506-2&t=znQ6tWfPWJONKqAs-1)

Lean Canvas:

[https://www.figma.com/board/NbltMUb8CP2yiO4pAyjnzO/Lean-Canvas-\(Copy\)?node-id=0-1&t=S4y6z9Musww3vL9I-0](https://www.figma.com/board/NbltMUb8CP2yiO4pAyjnzO/Lean-Canvas-(Copy)?node-id=0-1&t=S4y6z9Musww3vL9I-0)



Diagrama de fluxo:



Figma Interativo:

<https://www.figma.com/design/CI9ZdOWzUsGgbZWee2GR0H/Pages?t=S4y6z9Musww3vL9I-0>

Matriz CSD:



Análise de concorrentes:

[https://www.canva.com/design/DAGGFZfUuwQ/PRk9GF536UrvMqVNR4DonQ/view?utm\\_content=DAGGFZfUuwQ&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link&utm\\_source=editor](https://www.canva.com/design/DAGGFZfUuwQ/PRk9GF536UrvMqVNR4DonQ/view?utm_content=DAGGFZfUuwQ&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=editor)

Slides:

[https://www.canva.com/design/DAGGE6fHcsU/URDHBRyAnkvvQ\\_t\\_piul1w/view?utm\\_content=DAGGE6fHcsU&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link&utm\\_source=editor](https://www.canva.com/design/DAGGE6fHcsU/URDHBRyAnkvvQ_t_piul1w/view?utm_content=DAGGE6fHcsU&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=editor)

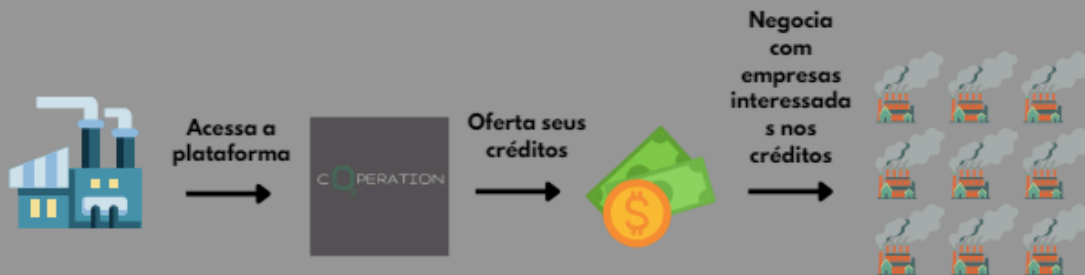
Personas:



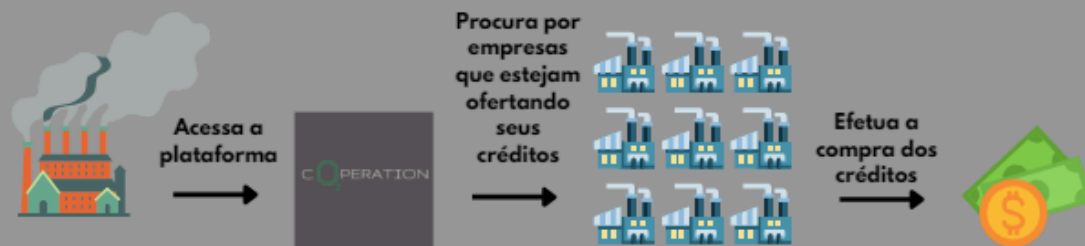
Jornada do usuário:



## Empresa x



## Empresa y



Ativa  
Acesse