



Whitepaper

Sistema Descentralizado de Regeneração da Natureza



André O. Ravagnani | Abril 2024
V1.8



Abstract

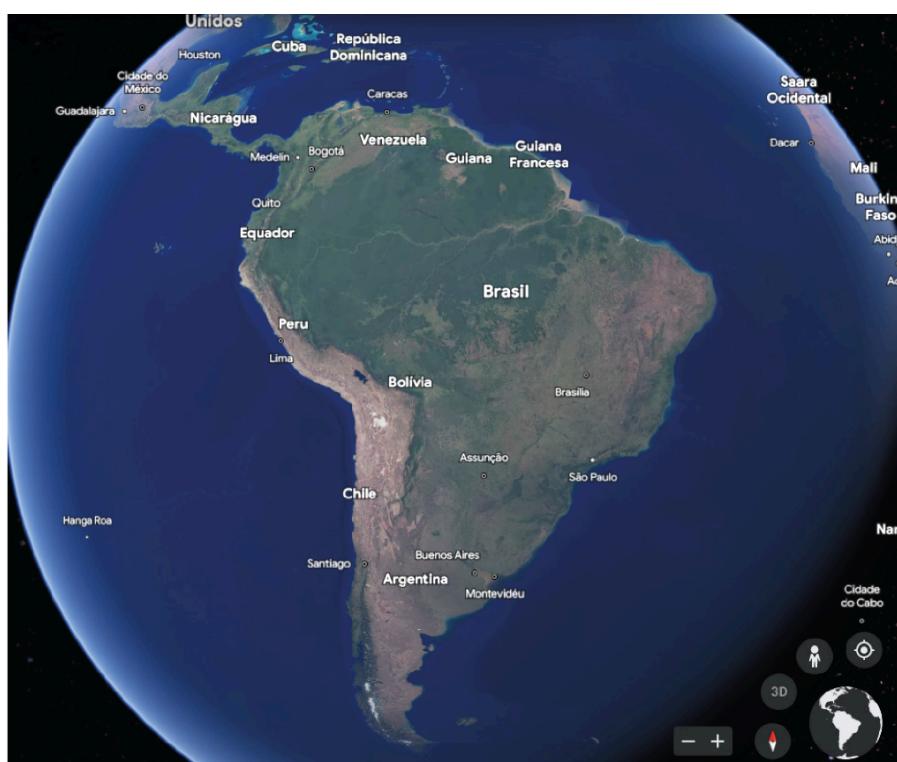
Este documento apresenta o *Sistema Descentralizado de Regeneração da Natureza*, rede de pessoas conectadas pelo propósito de regenerar o Planeta e pela tecnologia da *blockchain*. Almejamos resolver um dos maiores problemas da humanidade: a falta de incentivo econômico para reflorestamento e regeneração da Natureza. Introduzimos o *Crédito de Regeneração*, *token* como recompensa por serviços ambientais e regeneração de ecossistemas. As iniciativas atuais que buscam resolver este mesmo problema são falhas e não oferecem a solução que a humanidade precisa. O crédito de carbono é um sistema que não resolve nossos problemas ambientais, não possui padronização global, beneficia latifúndios e grandes corporações, contribui para a concentração de renda, é totalmente centralizado onde poucas instituições possuem o poder de emitir novos créditos, além de ser um processo caro, burocrático, cheio de intermediários e sem transparência. O *Crédito de Regeneração* propõe resolver esses problemas: incentivo para a regeneração de ecossistemas com potencial para resolver nossos problemas ambientais, com padronização global, benefício para pequenas propriedades e agricultura familiar, contribuindo para a distribuição de renda e um mundo socialmente mais justo, com processo descentralizado de inspeções, guiado por comunidade, com dados públicos, transparentes e armazenados de forma descentralizada e com custo marginal de zero para os produtores que desejam vender o serviço de regeneração de ecossistemas na plataforma. Além de ser operado por *contratos inteligentes*, que são algoritmos imutáveis que armazenam os dados, as regras de negócio e executam as funções do Sistema sem uma entidade central reguladora. A maximização dos lucros a qualquer custo faz com que muitas vezes a escolha seja o retorno financeiro, independente do meio ambiente. Se a agricultura regenerativa se tornar igual ou até mais rentável que a agricultura degenerativa, não fará mais sentido produzir alimentos e outros bens prejudicando o planeta. Nossa missão é regenerar o Planeta e esse *whitepaper* descreve o mecanismo de funcionamento do Sistema e do *token Crédito de Regeneração*.



Abstract	2
1. Missão e visão	4
2. A comunidade	6
3. A tecnologia	7
4. O tempo	8
5. Índice de Regeneração da Vida	9
6. O Crédito de Regeneração	12
7. Impacto e projeções	13
8. Produtores e áreas de reflorestamento	14
9. Inspetores	16
10. Ativistas	17
11. Pesquisadores	19
12. Desenvolvedores	20
13. Validadores	21
14. Investidores	22
15. Tokenomics	23
17. Roadmap	27
18. Conclusão	28
Referências	29
LEGAL DISCLAIMER	30

1. Missão e visão

Para onde estamos indo com o Planeta Terra? Veja nas figuras abaixo a comparação de parte do território da América do Sul em 1985 e 2020:

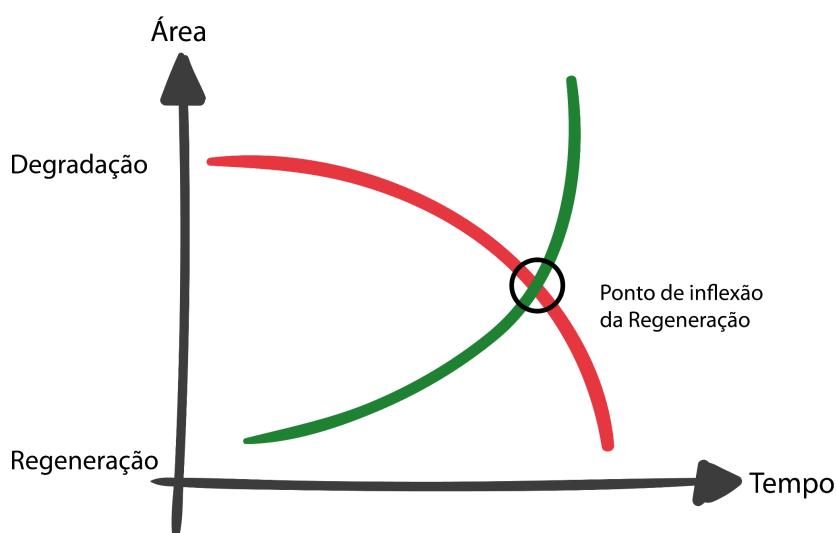


É visível e assustador o processo de desmatamento e desertificação do território e degradação dos solos. Como será a próxima foto dessa sequência, em 2050, se mantivermos o ritmo de destruição? Quanta biodiversidade será perdida? Quanto CO₂ será emitido na atmosfera? E indo um pouco além, imagine agora como será em 2500? Haverá vida na terra se continuarmos nesse ritmo?

Estamos destruindo a Natureza: Esgotando os solos, acabando e contaminando com a água, extinguindo a biodiversidade e emitindo muitos gases de efeito estufa. Infelizmente, estamos na rota do colapso econômico e socioambiental.

É um problema tão grande que afeta todos os seres vivos que aqui habitam e também as gerações futuras. É urgente a necessidade de mudança e precisamos mudar antes que seja tarde demais. Ao invés de desmatar, reflorestar. Ao invés de erodir os solos, recuperá-los. Ao invés de esgotar e contaminar a água, recuperar nascentes e rios. Ao invés de exterminar a biodiversidade, viver em harmonia com as outras formas de vida que aqui habitam.

O nível de degradação ambiental atualmente é enorme. E o nível de regeneração e restauração de ecossistemas ainda é muito baixo. **Nossa missão é inverter esse cenário e regenerar o Planeta.**



Quando passarmos a regenerar uma área maior do que degradamos, estaremos no caminho de resolver os problemas ambientais e das mudanças climáticas pela causa, e não pelo tratamento dos sintomas dessa grave doença.

A solução é usar a sabedoria ancestral da natureza a nosso favor e tornar sistemas agroflorestais e toda forma de agricultura que regenera ecossistemas e gera um saldo positivo através de seus processos de operação o modelo padrão da nossa sociedade. A solução é reflorestar o mundo.

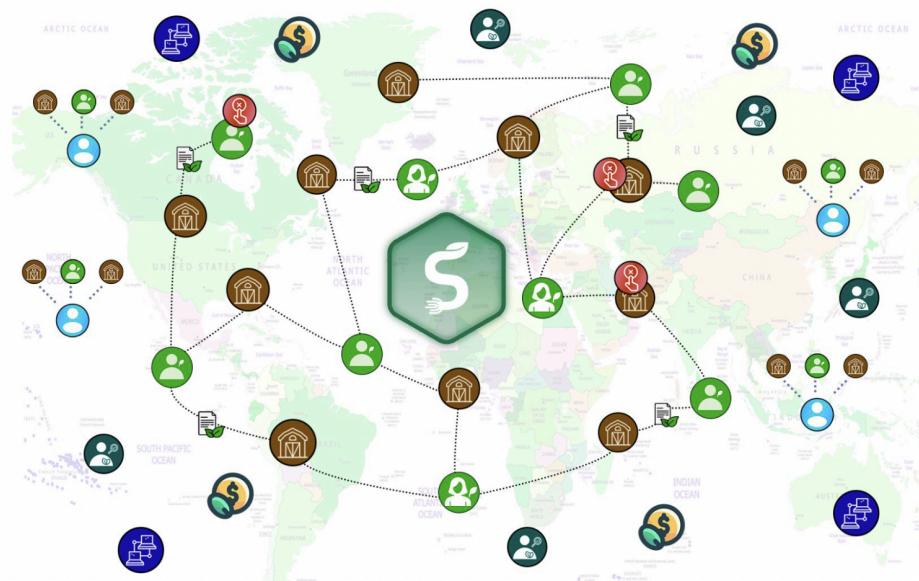
Uma incrível técnica agrícola que gera um saldo energético positivo, incluindo um saldo positivo de carbono é a agricultura sintrópica, popularizada por Ernst Götsch. Entropia é a medida do grau de desordem de um sistema, a perda de energia que gera um saldo



energético negativo. Enquanto sintropia é a medida da ordem de um sistema, ganho energético através de processos. A agricultura sintrópica é uma agricultura que contribui para melhorar a energia de um sistema: deixa o solo mais fértil, traz cada vez mais vida e biodiversidade, usa menos recursos etc. Uma propriedade rural que consome recursos do solo, usa extensivas quantidades de água e outros recursos naturais, contribui para deixar o local pior com o tempo, gerando um saldo energético negativo e empobrecendo a área. Já uma propriedade rural que gera vida, torna o solo mais fértil, usa menos recursos com o tempo e traz biodiversidade para a região, contribui para deixar o sistema melhor que antes, com um saldo energético positivo. É urgente a necessidade de espalharmos um sistema de produção que, ao mesmo tempo que produz toneladas de produtos e alimentos deliciosos, regenera áreas degradadas e traz de volta nossas florestas [1].

Queremos contribuir para tornar o mundo um lugar melhor. Um planeta com mais biodiversidade, mais florestas, menos emissão de carbono, menos aquecimento global, mais vida nos solos e com utilização cíclica dos recursos naturais. Nossa luta é para proteger, regenerar e cuidar da natureza.

2. A comunidade



Atingir o ponto de inflexão da regeneração não será nada fácil. Será necessário um exército de pessoas do bem que queiram lutar por esse propósito.

A comunidade da Sintrop é composta por 8 grupos distintos:

1. Produtores
2. Pesquisadores
3. Inspetores
4. Validadores
5. Ativistas
6. Desenvolvedores

7. Contribuidores
8. Apoiadores

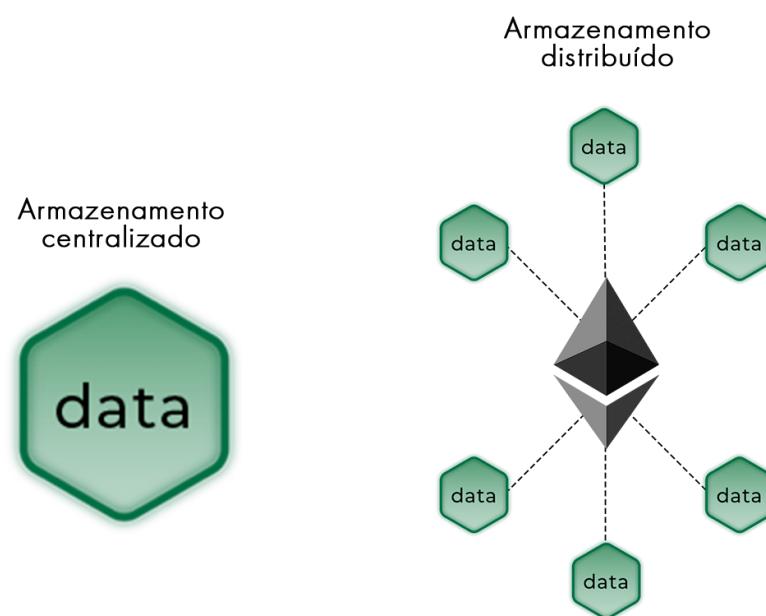
Os **produtores** são propriedades rurais ou áreas de reflorestamento que desejam vender o impacto ambiental de regeneração de ecossistemas que prestam para a sociedade. Os **pesquisadores** são responsáveis por criar e aprimorar os métodos de avaliação. Os **inspetores** são as pessoas que irão coletar os dados e informações do produtor. Os **validadores** são o grupo de controle com a função de voto para excluir usuários e invalidar inspeções. Os **ativistas** são os usuários que poderão convidar novos produtores e inspetores para o Sistema. Os **desenvolvedores** irão criar a solução e interfaces com o usuário. Os **contribuidores** são os usuários de contribuição genérica. Os **apoiadores** são pessoas físicas e jurídicas que desejam financiar a regeneração do Planeta.

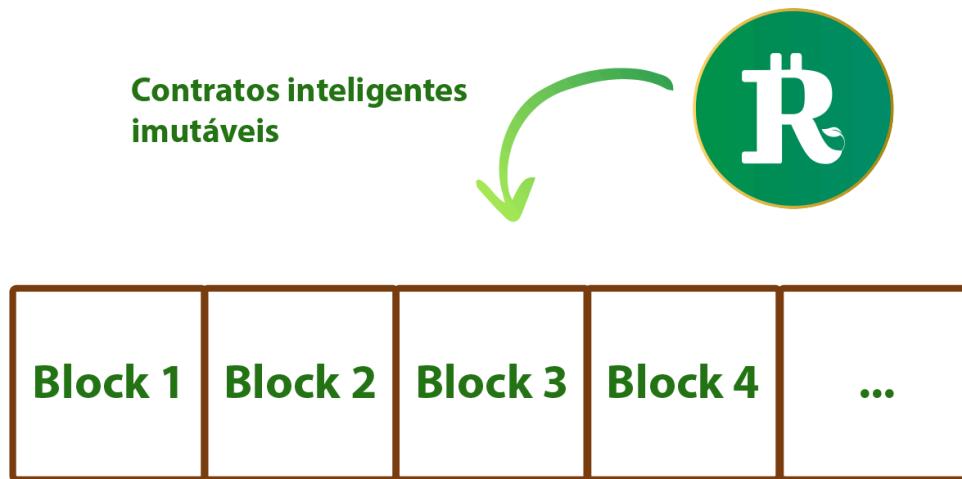
3. A tecnologia

O Sistema utiliza a tecnologia da *blockchain* para o armazenamento dos dados e execução dos *contratos inteligentes* e está sendo desenvolvido na plataforma *Ethereum*.

Desde a publicação do *Bitcoin* de Satoshi Nakamoto em 2008 [2], a *blockchain* foi introduzida no mundo. Essa tecnologia surgiu com o objetivo de descentralizar organizações.

A *blockchain* é uma tecnologia de armazenamento e processamento de dados, mas com algumas características diferentes. Ao invés de armazenar dados de forma centralizada em um servidor com acesso privado, os dados são armazenados nos participantes, chamados de nós da rede, onde cada computador que participa armazena uma cópia do registro das transações realizadas. Outra característica importante é a estrutura de armazenamento de dados em blocos, onde um bloco carrega o hash do bloco anterior de forma a conectá-los algorítmicamente.





Contribuindo para a descentralização, Buterin, Gavin Wood e a fundação Ethereum [3-4] lançaram uma nova blockchain com um propósito diferente do Bitcoin: Desenvolver uma infraestrutura de computador descentralizada, de código aberto e que executa programas ou *smart contracts* automaticamente. A plataforma Ethereum permite que desenvolvedores criem poderosas aplicações descentralizadas com funções integradas. Fornecendo alta disponibilidade, auditabilidade, transparência e neutralidade [5]. Ao invés de registrar as informações e dados do sistema em um banco de dados centralizado de acesso restrito, iremos armazenar as transações, o resultado das inspeções, as informações dos usuários e os *contratos inteligentes* na *blockchain* do Ethereum. De forma aberta, transparente para todos e distribuída em diversos computadores que fazem parte da rede. Utilizamos a blockchain para permitir o desenvolvimento da aplicação de forma descentralizada. Também está sendo utilizada a tecnologia do IPFS, ou *Inter Planetary File System* como sistema de armazenamento [6-7] para aplicar *hashes* únicos nos textos e imagens.

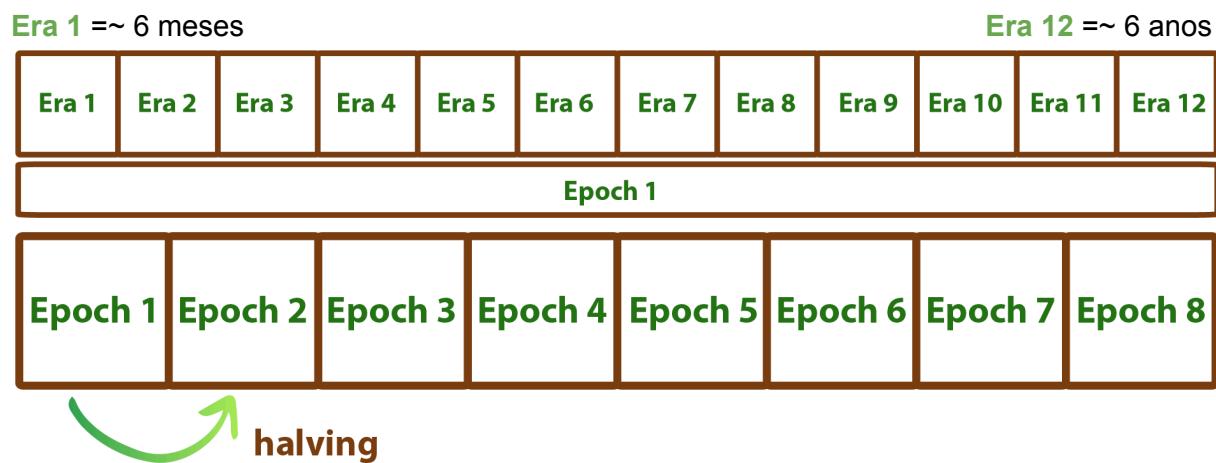
O grande valor da *blockchain* está em trazer a confiança, o poder de decisão e controle das regras de pequenos grupos de pessoas para algoritmos imutáveis.

4. O tempo

As unidades de tempo do Sistema são as *Eras* e *Épocas*. Cada *Era* tem o objetivo de ser aproximadamente o período de 6 meses e uma *Época* equivale a 12 *Eras*, aproximadamente 6 anos. De acordo com o [Etherscan](#), a blockchain Ethereum adiciona um novo bloco na rede a cada 13,5s e essa será a base para os cálculos que envolvem o tempo.

Tempo por bloco (s)	13,50
Blocos por hora	267
Blocos por dia	6.400
Blocos por ERA	1.152.000

ERAS por Época	12
Blocos para Época 2	13.824.000
Blocos para Época 3	27.648.000
Blocos para Época 4	41.472.000
Blocos para Época 5	55.296.000
Blocos para Época 6	69.120.000



5. Índice de Regeneração da Vida

O Índice de Regeneração da Vida é um conjunto de indicadores de avaliação do Sistema. Será mensurado em escala o nível de impacto ambiental de cada produtor através do *score de regeneração* com base em quatro indicadores: Carbono, biodiversidade, solo e água.

Cada indicador possui 7 níveis, onde cada nível representa uma quantidade de pontos de regeneração:

- Regenerativo 3 = +25
 - Regenerativo 2 = +5
 - Regenerativo 1 = +1
 - Neutro = 0
 - Degenerativo 1 = -1
 - Degenerativo 2 = -5
 - Degenerativo 3 = -25

A soma dos pontos de regeneração de todos indicadores, resultará no **score de regeneração [100, -100]** do produtor inspecionado. Uma nota positiva significa um produtor regenerativo que, na soma dos fatores avaliados, gera um impacto positivo no planeta. Já



uma nota negativa significa um produtor degenerativo com impacto negativo na natureza: emissão de carbono carbono, uso extensivo de água e destruição da biodiversidade e dos solos.

Indicador 1:

"Carbono"

- `Indicador para avaliar o saldo de carbono`
- `Deverá ser avaliado tudo que o produtor emite de carbono e o que sequestra. Saldo de carbono = sequestro - emissões`
 - `Mais de -1000 tCO2 / era` = **Regenerativo 3 = 25 pontos**
 - `Até -1000 tCO2 / era` = **Regenerativo 2 = 5 pontos**
 - `Até -100 tCO2 / era` = **Regenerativo 1 = 1 ponto**
 - `0`
 - `Até +1 tCO2 / era` = **Degenerativo 1 = (-1) ponto**
 - `Até +5 tCO2 / era` = **Degenerativo 2 = -5 pontos**
 - `Mais de 5 tCO2 / era` = **Degenerativo 3 = -25 pontos**

Indicador 2:

"Biodiversidade"

- `Indicator para medir o nível de biodiversidade vegetal e animal`,
- `Deverá ser avaliado tudo relacionado ao nível da biodiversidade do lugar e também dos itens e insumos utilizados.`
 - `Mais de 1000 unidades de vida`
 - `Até 1000 unidades de vida`
 - `Até 100 unidades de vida`
 - `0`
 - `Até -100 unidades de vida`
 - `Até -1000 unidades de vida`
 - `Menos de -1000 unidades de vida`

Indicador 3:

"Água"

- `Indicador para avaliar o saldo de água`
- `Deverá ser avaliado o nível de água do produtor. Positivo significa água proveniente da vegetação e do lugar, e negativo água vinda de fora da propriedade. Saldo de água = água local - água de fora`
 - `Mais de 1000 m3`
 - `Até 1000 m3`
 - `Até 100 m3`
 - `0`
 - `Até -10 m3`
 - `Até -100 m3`
 - `Menos de -100 m3`

Indicador 4:

"Solo"

`Indicator para medir a área em processo de regeneração ou degradação`

`Deverá ser medido o balanço de solo. Saldo de solo = Em regeneração - Em degradação`

`Mais de 100 hectares de solo em processo de regeneração`

`Mais de 2 hectares de solo em processo de regeneração`

`Até 2 hectares de solo em processo de regeneração`

`0`

`Até 1 hectare de solo em processo de degradação`

`Até 2 hectares de solo em processo de degradação`

`Mais de 2 hectares de solo em processo de degradação`

6. O Crédito de Regeneração



O sistema introduz o token do tipo "utility" *Crédito de Regeneração*, o qual será distribuído algorítmicamente como **recompensa e incentivo para a regeneração de ecossistemas** através dos processos de operação do produtor e serviços ambientais prestados pela comunidade. Possui emissão programada ao longo das próximas décadas e distribuição para produtores de acordo com a nota de regeneração obtida nas inspeções.

Os *tokens* serão distribuídos ao longo dos próximos 48 anos. A cada *Era* (6 meses), usuários aprovados ganharão o direito de sacar *tokens* dos contratos inteligentes pela sua contribuição na comunidade. A cada *Época* (6 anos), a recompensa por *Era* distribuída é reduzida pela metade através do mecanismo de *halving*.

A distribuição para os usuários será feita de forma ponderada com os seguintes atributos:

Usuário	Distribuição de acordo	Recompensa por Era
---------	------------------------	--------------------



	com o atributo	(Época1)
Produtor	Score de Regeneração	30.000.000
Inspetor	Quantidade de inspeções	7.200.000
Pesquisador	Quantidade de pesquisas	1.200.000
Ativista	Convites concluídos	1.200.000
Desenvolvedor	Level	1.200.000
Validador	Igual entre todos	1.200.000
Contribuidor	Level	300.000

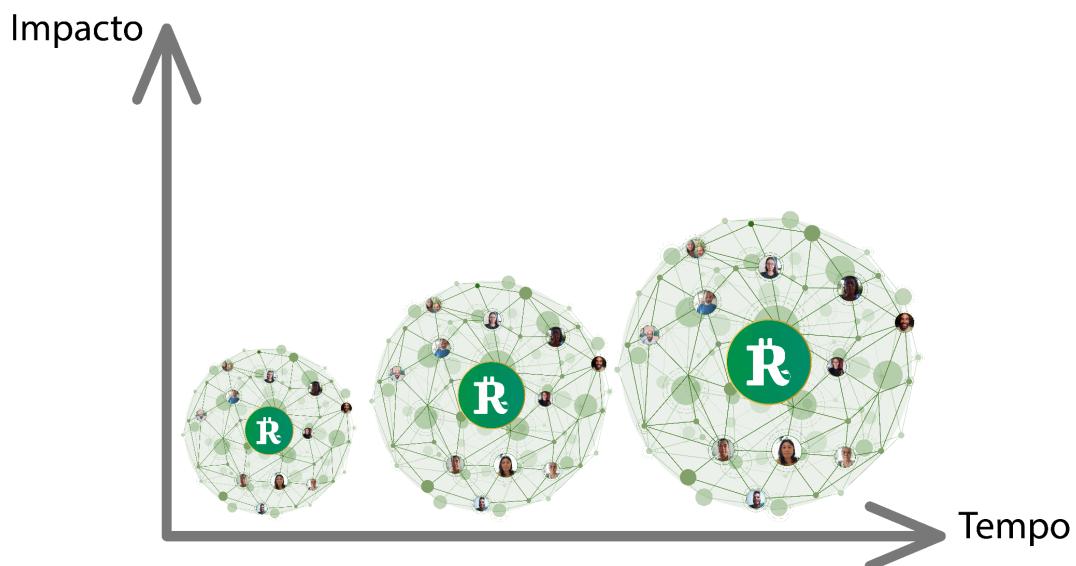
Ou seja, a cada *Era* serão distribuídos 30 milhões de Créditos de Regeneração para os produtores, 7.2 milhões para os inspetores e 1.2 milhões para os outros usuários. Um produtor pode aumentar seus ganhos recebendo inspeções sempre que possível, melhorando o nível de sustentabilidade da sua produção ou regenerando novas áreas. O inspetor será remunerado de acordo com a quantidade de inspeções feitas. O pesquisador pela quantidade de pesquisas e ativistas pela quantidade de convites concluídos realizados.

7. Impacto e projeções

O valor do *token* está no impacto positivo de sequestro de carbono e regeneração ecossistêmica gerado pelos produtores do Sistema. Cada produtor será avaliado com a estimativa do saldo carbono, biodiversidade, solo e água em seu ecossistema. A soma do impacto de todos os produtores será o impacto ecossistêmico da rede.

Será feita a divisão entre o impacto total da rede pela quantidade de Créditos de Regeneração distribuídos para os usuários, atrelando um valor de CO₂, m² de solo, m³ de água e unidades de vida para cada *token*. Valores que irão variar de acordo com a quantidade de produtores e inspeções realizadas.

Nosso objetivo é crescer a rede e aumentar o impacto total e a relação do impacto por token com o tempo.



8. Produtores e áreas de reflorestamento

Os produtores são os usuários que estão regenerando ecossistemas e desejam vender esse serviço ambiental na plataforma. No momento do cadastro, deverá ser enviada para a *blockchain* a foto de prova, contendo o usuário, família ou grupo de pessoas responsáveis pelo projeto.

Regras dos produtores:

1. Cada produtor só poderá requisitar uma inspeção por vez.
2. Novos produtores poderão requisitar até 3 inspeções seguidas.
3. Um produtor que já recebeu 3 inspeções, só poderá requisitar uma nova inspeção 1 *Era* (6 meses) após a conclusão da inspeção anterior.

Recebimento dos créditos:

Para o produtor ser aprovado pelo sistema e estar apto a receber o *token*, ele terá que ser aprovado pelos seguintes critérios:

1. Nota de regeneração > 0
2. Mínimo de 3 inspeções recebidas, por 3 ativistas distintos
3. Mínimo 1 inspeção recebida por era
4. Score de regeneração máximo de 1000

50,00% dos tokens distribuídos aos produtores regenerativos aprovados de acordo com seu *score de regeneração*.

Pool dos produtores	
Quantidade total de tokens	750.000.000



Período	Epoch 1	Epoch 2	Epoch 3	Epoch 4	Epoch 5	Epoch 6	Epoch 7	Epoch 8
Recompensa por era	30.000.000	15.000.000	7.500.000	3.750.000	1.875.000	937.500	468.750	234.375
Recompensa total do período	360.000.000	180.000.000	90.000.000	45.000.000	22.500.000	11.2500.000	5.625.000	2.812.500
% total	48,00%	24,00%	12,00%	6,00%	3,00%	1,50%	0,75%	0,375%

Certificado de Regeneração:

Os produtores aprovados receberão o certificado de regeneração da Natureza e poderão divulgá-lo para provar aos seus clientes seu impacto ecossistêmico. Todos os dados do Sistema são públicos e armazenados de forma descentralizada na *blockchain* Ethereum, de forma que o selo é a simples leitura dos dados na blockchain. O produtor poderá baixar seu certificado como pdf, imagem e divulgar para seu público o resultado obtido.



9. Inspetores

Os inspetores são os usuários responsáveis por realizar as inspeções e avaliar o nível de regeneração dos produtores.

Eles poderão aceitar as inspeções que queiram fazer e ir na propriedade para realizar a inspeção. O sistema de inspeção será descentralizado, de forma que uma mesma pessoa não possa avaliar mais de uma vez o mesmo produtor.



Para a inspeção ser válida, deverá ser enviada para o Sistema uma *proofPhoto*, ou foto de prova que o inspetor visitou e inspecionou o produtor. Para isso, no momento do cadastro no Sistema, ambos usuários deverão enviar uma foto de prova. E na inspeção, deverá ser enviada a foto contendo ambas as pessoas no local da produção e o resultado obtido. Após aceitar uma inspeção, o inspetor terá 1 / 12 de *Era* (15 dias) para realizar a inspeção e enviar os dados para a *blockchain*. Caso não a realize, será penalizado com uma desistência e ao somar 4 desistências não poderá mais participar do Sistema.

Regras das inspeções:

1. Um inspetor não poderá aceitar uma inspeção de um produtor que ele já inspecionou anteriormente.
2. Uma vez aceita a inspeção, o inspetor terá 1/12 de *Era* (15 dias) para realizar a inspeção e enviar os dados para o Sistema.
3. Uma inspeção só poderá ser aceita 1/180 de *Era* (1 dia) após a solicitação.
4. O inspetor que aceitar uma inspeção e não a realizar, será penalizado com uma desistência e ao somar 4 desistências não poderá mais participar.
5. Inspeções sem a foto de prova serão consideradas inválidas.
6. Inspeções sem justificativa e demonstração dos cálculos serão consideradas inválidas.

Recebimento dos créditos:

Para o inspetor ser aprovado pelo sistema e estar apto a receber as recompensas, ele terá que ser aprovado pelos seguintes critérios:

1. Mínimo de 3 inspeções realizadas
2. Máximo de 3 desistências
3. Máximo de 3 penalizações pelos validadores

O inspetor que passar por esses critérios será aprovado pelo sistema e estará apto a receber as recompensas. A recompensa por sua vez será distribuída de forma ponderada de acordo com a quantidade de inspeções realizadas por cada inspetor.

12,00% dos tokens distribuídos aos inspetores de remuneração ao serviço prestado à comunidade de auditoria dos produtores rurais.

Pool dos inspetores	
Quantidade total de tokens	180.000.000

Período	Epoch 1	Epoch 2	Epoch 3	Epoch 4	Epoch 5	Epoch 6	
Recompensa por era	7.200.000	3.600.000	1.800.000	900.000	450.000	225.000	...



Recompensa total do período	86.400.000	43.200.000	21.600.000	10.800.000	5.400.000	2.700.000	...
% total	48,00%	24,00%	12,00%	6,00%	3,00%	1,50%	...

10. Ativistas

Com exceção dos investidores, os quais o cadastro é livre, a entrada de novos usuários na rede será através de convites feitos pelos usuários. A quantidade de produtores determinará a proporção máxima de cada grupo da comunidade. O convite de novos produtores será livre, já os outros tipos de usuários só poderão ser convidados respeitando a seguinte proporção:

inspetorProdutor	0,5
ativistaProdutor	25
pesquisadorProdutor	100
desenvolvedorProdutor	100
validadorProdutor	250

Ou seja, para cada 1000 produtores só poderão se cadastrar no máximo 2000 inspetores, 40 ativistas, 10 pesquisadores, 10 desenvolvedores e 4 validadores. Conforme a quantidade de produtores for aumentando, os outros usuários poderão crescer seguindo essa proporção.

Tabela de proporção máxima de usuários				
Quantidade produtores	1.000	10.000	100.000	...
Quantidade inspetores	2.000	20.000	200.000	...
Quantidade ativistas	40	400	4.000	...
Quantidade pesquisadores	10	100	1.000	...



Quantidade desenvolvedores	10	100	1.000	...
Quantidade validadores	4	40	400	...

Regras dos ativistas:

1. Ativista convida produtor, inspetor e ativista.
2. Um convite limitado a cada 1/360 de era. Ou aproximadamente 2 convites por dia por usuário.
3. Ficará registrado o endereço da carteira de quem fez o convite, com o objetivo de ser rastreável a expansão dos usuários.
4. Será considerado como um level para o ativista quando o produtor convidado receber 3 inspeções e obter um score de regeneração positivo.
5. Será considerado como um level para o ativista quando o inspetor convidado realizar 3 inspeções.
6. Será considerado como um level para o ativista quando o ativista convidado se cadastrar.

O ativista funcionará como um ponto de expansão da rede e o objetivo é ter ativistas espalhados globalmente.

Recebimento dos créditos:

2,00% dos tokens serão distribuídos aos ativistas como remuneração pelos serviços prestados por convidar e treinar novos membros. A recompensa para os ativistas aprovados será feita de forma ponderada de acordo com a quantidade de convites concluídos.

Será considerado um convite concluído um produtor que receba pelo menos 3 inspeções com score positivo e um inspetor que realize 3 inspeções.

Pool dos ativistas							
Quantidade total de tokens				30.000.000			

Período	Epoch 1	Epoch 2	Epoch 3	Epoch 4	Epoch 5	Epoch 6	
Recompensa por era	1.200.000	600.000	300.000	150.000	75.000	37.500	...
Recompensa total do período	14.400.000	7.200.000	3.600.000	1.800.000	900.000	450.000	...
% total	48,00%	24,00%	12,00%	6,00%	3,00%	1,50%	...



11. Pesquisadores

O sistema permitirá o desenvolvimento de metodologias que façam a avaliação em qual ponto de cada indicador do Índice de Regeneração da Vida o produtor inspecionado se encontra. O objetivo é evoluir com o tempo e adicionar tecnologias como inteligência artificial, mapeamento por drones, georeferenciamento e outras formas de mensurar o nível de regeneração do produtor de forma cada vez mais precisa.

Será função dos pesquisadores elaborar e desenvolver os métodos de avaliação. A forma de participação é através da publicação de pesquisas, as quais podem conter propostas de novos métodos de avaliação, sugestões de melhoria para os métodos vigentes e publicações de estudos, experiências e ensinamentos na área.

Regras dos pesquisadores:

1. Cada pesquisador poderá publicar 1 pesquisa a cada 1/12 de ERA, aproximadamente 15 dias.
2. Pesquisador convida pesquisador.
3. Somente pesquisadores com quantidade de pesquisas acima da média poderão convidar.

Recebimento dos créditos:

2,00% dos tokens serão distribuídos aos pesquisadores agroecológicos de remuneração pelos serviços prestados de pesquisa e desenvolvimento dos métodos de avaliação. A recompensa para os pesquisadores aprovados será feita de forma ponderada de acordo com a quantidade de pesquisas publicadas por cada pesquisador.

Pool dos pesquisadores	
Quantidade total de tokens	30.000.000

Período	Epoch 1	Epoch 2	Epoch 3	Epoch 4	Epoch 5	Epoch 6	
Recompensa por era	1.200.000	600.000	300.000	150.000	75.000	37.500	...
Recompensa total do período	14.400.000	7.200.000	3.600.000	1.800.000	900.000	450.000	...
% total	48,00%	24,00%	12,00%	6,00%	3,00%	1,50%	...



12. Desenvolvedores

Os desenvolvedores são os usuários responsáveis pelo desenvolvimento do Sistema: contratos inteligentes, interfaces com o usuário, infraestrutura, aplicações móveis, canais de comunicação e implementação de novos métodos de avaliação.

Eles deverão publicar, a cada *Era* (6 meses), um relatório de contribuição especificando e detalhando todas contribuições feitas no Sistema. A cada novo relatório publicado, será adicionado um nível.

Regras dos desenvolvedores:

1. Desenvolvedor convida desenvolvedor.
2. Somente desenvolvedores com nível acima da média poderão convidar.

Recebimento dos créditos:

O recebimento dos desenvolvedores será feito de duas maneiras distintas: 1% dos *tokens* será distribuído para os desenvolvedores que contribuíram no projeto antes do lançamento na *mainnet* e 2,00% distribuídos para as contribuições realizadas após o lançamento na *mainnet*.

Pool dos desenvolvedores	
Quantidade total de tokens	30.000.000

Período	Epoch 1	Epoch 2	Epoch 3	Epoch 4	Epoch 5	Epoch 6	
Recompensa por era	1.200.000	600.000	300.000	150.000	75.000	37.500	...
Recompensa total do período	14.400.000	7.200.000	3.600.000	1.800.000	900.000	450.000	...
% total	48,00%	24,00%	12,00%	6,00%	3,00%	1,50%	...

13. Validadores

O validador será o usuário com poder de votar para excluir usuários e invalidar inspeções, pesquisas e relatórios de desenvolvimento. A quantidade de votos necessários para



invalidação é variável de acordo com a quantidade de validadores segundo os dados da tabela:

Número de Validadores	Votos Para exclusão
Até 100	50%
Entre 100 e 200	25%
Acima de 200	12,50%

Cada Validador poderá votar para invalidar, e quando atingir a quantidade mínima de votos de acordo com a quantidade de validadores no momento, o usuário deixará de ser válido, removendo-o das *pools* de distribuição e não permitindo mais a interação com o Sistema.

O sistema de convites registra a carteira do usuário que o convidou, de forma a conectar toda a cadeia de usuários. Quando um usuário for invalidado, o usuário que o convidou receberá uma penalização e deverá ser investigado. Ao somar 4 penalizações, não poderá mais participar do Sistema.

Também será possível invalidar inspeções, pesquisas e relatórios de desenvolvimento. Deverá seguir a mesma lógica de votos, e quando atingir a quantidade de votos para exclusão a inspeção deverá ficar como inválida, removendo os pontos de regeneração do produtor, uma quantidade de inspeção do inspetor e das respectivas pools para não interferir no recebimento. A inspeção só poderá ser invalidada na *Era* que foi realizada. Ao ser invalidada, deverá atribuir uma penalização para o usuário que a realizou e ao somar 4 penalizações o usuário deverá ser invalidado.

O Sistema permitirá que usuários façam delações caso encontrem alguma prática contrária às regras. O objetivo é estimular a própria comunidade a fazer o trabalho de manutenção do Sistema e com isso as delações registradas poderão ser investigadas.

Regras para invalidação:

1. Usuários sem foto de prova deverão ser invalidados.
2. Inspeções sem foto de prova deverão ser invalidadas.
3. Inspeções sem cálculos e justificativa do resultado encontrado deverão ser invalidadas.
4. Validador convida validador.
5. Apenas dois convites por validador.

Recebimento dos créditos:

2,00% dos tokens serão distribuídos aos validadores do projeto como remuneração pelos serviços prestados de revisão e manutenção do sistema. A distribuição será igual entre todos.



Pool dos validadores

Total reward tokens	30.000.000
---------------------	------------

Period	Epoch 1	Epoch 2	Epoch 3	Epoch 4	Epoch 5	Epoch 6	
Recompensa por era	1.200.000	600.000	300.000	150.000	75.000	37.500	...
Recompensa total do período	14.400.000	7.200.000	3.600.000	1.800.000	900.000	450.000	...
% total	48,00%	24,00%	12,00%	6,00%	3,00%	1,50%	...

14. Contribuidores

Os contribuidores são os usuários de suporte e contribuição genérica para a comunidade. Deverão publicar a cada *era* relatórios de contribuição detalhando a contribuição feita.

Pool dos contribuidores

Quantidade total de tokens	7.500.00
----------------------------	----------

Período	Epoch 1	Epoch 2	Epoch 3	Epoch 4	Epoch 5	Epoch 6	
Recompensa por era	300.000	150.000	75.000	37.500	18.750	9.375	...
Total period reward	3.600.000	1.800.000	900.000	45.000	225.000	112.500	...
% of total	48,00%	24,00%	12,00%	6,00%	3,00%	1,50%	...

Recebimento dos créditos:

0,50% dos tokens serão distribuídos aos colaboradores do projeto como remuneração pelos serviços prestados de contribuição. A distribuição será de acordo com a quantidade de relatórios de contribuição publicados. Poderá ser publicado um relatório por era.

15. Apoiadores

Os apoiadores são os usuários que poderão trocar os *tokens* pelo certificado de contribuição. A função de contribuição, a qual gera o certificado, é uma função que queima



os *tokens* e os remove de circulação. Portanto, uma pessoa ou empresa que deseja compensar com o Sistema estará literalmente queimando o Crédito de Regeneração.

Em troca, ela receberá o certificado de contribuição, o qual poderá ser utilizado para provar seu compromisso com a regeneração de ecossistemas.



Comissionamento e indicações:

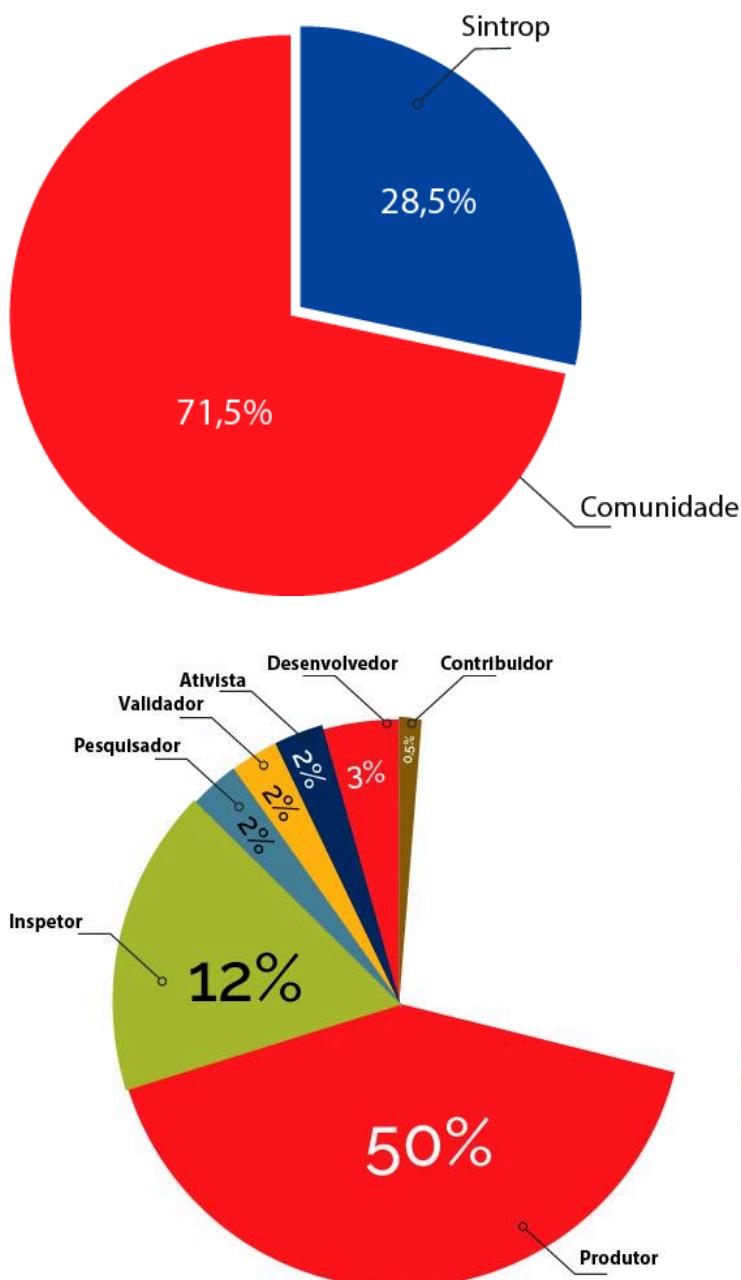
O sistema irá permitir que um apoiador possa convidar outro apoiador para o Sistema, e com isso ganhar uma taxa em cima das contribuições do apoiador convidado.

Lógica das comissões:

1. Função que possibilita um apoiador convidar uma outra wallet. Essa função deverá registrar o endereço da carteira que fez o convite.
2. Implementação de uma taxa de 5%.
3. Quando um apoiador contribuir, a função checa se aquele apoiador foi convidado por alguém. Se não, segue normal e queima 100% dos tokens enviados. Se sim, deverá enviar o valor da taxa para o apoiador que fez o convite. E queimar o restante normalmente.

16. Tokenomics

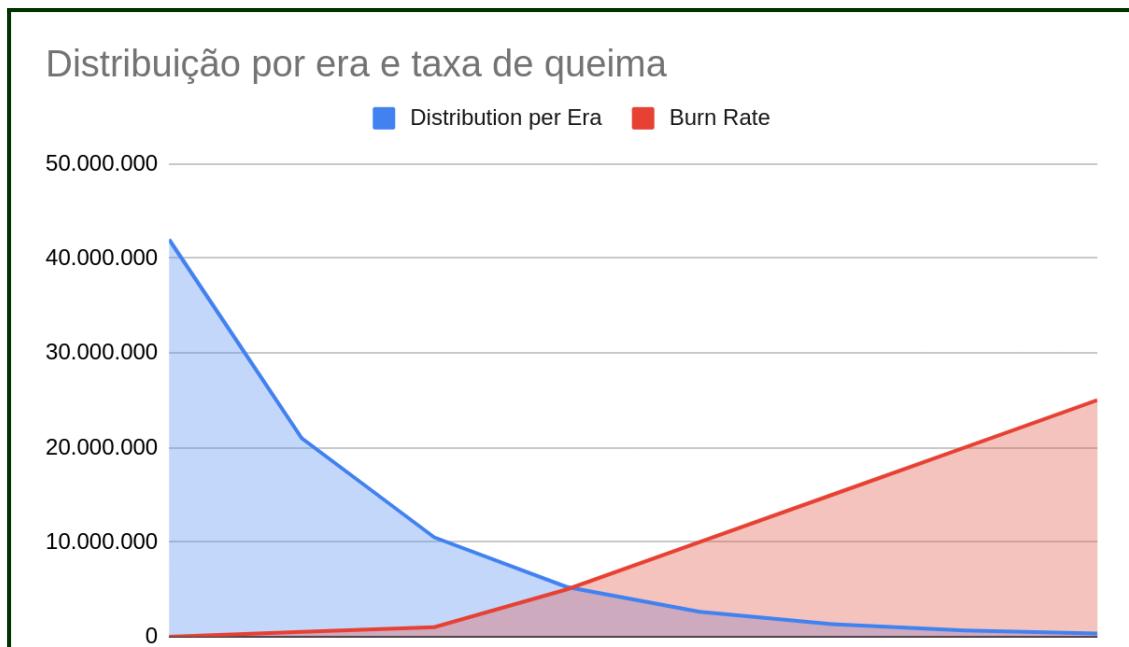
Todos os tokens serão criados no momento do deploy dos contratos na mainnet. Desse total, 71,5% ficará preso nos contratos inteligentes e serão distribuídos para a comunidade conforme descrito anteriormente. Os outros 28,5% são a oferta privada da Sintrop pela criação e desenvolvimento do projeto.



- Produtor (50%)
- Inspetor (12%)
- Pesquisador(2%)
- Ativista(2%)
- Validador(2%)
- Desenvolvedor (3%)
- Contribuidor (0,5%)

Distribuição	%	Number of tokens
reserva da fundação	8,10%	121.500.000
fundadores	7,00%	105.000.000
desenvolvimento inicial	0,50%	7.500.000
vendas privadas	4,60%	69.000.000
oferta pública	8,30%	124.500.000
producer pool	50,00%	750.000.000
inspector pool	12,00%	180.000.000
activist pool	2,00%	30.000.000
researcher pool	2,00%	30.000.000
validators pool	2,00%	30.000.000
contributors pool	0,50%	7.500.000
developers pool 1.0	1,00%	15.000.000
developoers pool 2.0	2,00%	30.000.000
Total	100,00%	1.500.000.000





A oferta circulante com o tempo seguirá conforme indicado no primeiro gráfico acima, em um modelo que torna com o tempo mais difícil a obtenção do Crédito de Regeneração. Além da distribuição, os usuários que realizarem contribuições no Sistema estarão queimando e removendo os tokens de circulação. Ou seja, em algum momento futuro a taxa de queima poderá ultrapassar a taxa de emissão, o que tornará o token deflacionário.

17. Pré-venda dos tokens

Tokens ofertados	39.000.000
% da oferta privada	9,12 %
Valor unitário	R\$ 0,0282
Alvo de capitalização	R\$ 1.100.000,00
Capitalização de mercado	R\$ 12.057.692,31

Estamos com a primeira rodada privada de venda dos tokens aberta. Buscamos investidores que compartilhem da nossa visão e que queiram se juntar nesta luta pela regeneração do Planeta.



18. Roadmap

Nosso objetivo é lançar o Sistema na *mainnet* e iniciar as operações. Os próximos passos do projeto são:

1. Auditoria dos contratos inteligentes.
2. Escolha da rede para operação do Sistema.
3. Implementação de sensoriamento remoto.
4. Lançamento na *mainnet* e ICO.



18. Conclusão

As pessoas precisam entender o impacto que o alimento que compram possui no planeta. Continuar comprando de um sistema que destrói a natureza, significa fazer parte dele. Quanto mais pessoas escolherem produtos com impacto positivo ambiental na hora de comprar comida, maior será a velocidade da mudança. Precisamos reflorestar o mundo para reverter o aquecimento global e nutrir a saúde da Terra. Uma forma super inteligente de regenerar o planeta, é o fazer ao mesmo tempo em que se produz comida. A solução para nossos problemas como sociedade e problemas ambientais não está na responsabilidade de governos ou de ONGs. A solução está na responsabilidade ambiental de cada indivíduo e na ação das pessoas com a intenção de deixar o mundo um lugar melhor. Precisamos agir, precisamos mudar a direção que o mundo está indo antes que seja tarde demais.

Ou a agricultura vai salvar a Terra, ou a destruir. De qual lado você estará?



Referências

- [1] - Sakamoto, Rebello, "Agricultura sintrópica segundo Ernst Gotsch".
- [2] - Satoshi Nakamoto, "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System", 2008.
- [3] - Vitalik Buterin, "Ethereum Whitepaper".
- [4] - Gavin Wood, "Ethereum: A Secure Decentralized Generalized Transaction Ledger", 2014.
- [5] - Gavin Wood and Andreas M. Antonopoulos, "Mastering Ethereum"
- [6] - Protocol Labs, "Filecoin: A Decentralized Storage Network", 2017.
- [7] - Juan Benet, "IPFS - Content Addressed, Versioned, P2P File System".
- [8] - ACS, "What are the greenhouse gas changes since the industrial revolution?".
- [9] - Lorenz, "Carbon sequestration in soil".
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1877343515001013>, access 21.06.2021.



LEGAL DISCLAIMER

As informações apresentadas neste Whitepaper não constituem um contrato de qualquer tipo entre você e a Sintrop. No entanto, faremos todos os esforços para garantir que todas as informações disponíveis estejam atualizadas e reflitam fielmente as ações adotadas pela Sintrop.

As informações disponíveis e fornecidas pela Sintrop não constituem aconselhamento profissional, financeiro ou de investimento.

O “Token Crédito de Regeneração” é considerado Token de Utilidade e não representa um valor mobiliário ou instrumento financeiro. Dessa forma, o Whitepaper não constitui oferta pública de valores mobiliários e não está sujeito à autorização ou regulamentação da CVM ou de quaisquer outros órgãos.

Qualquer pessoa que pretenda comprar o “Token Crédito de Regeneração” da Sintrop deve procurar aconselhamento profissional independente antes de agir com base nas informações disponibilizadas neste Whitepaper.

Nada neste Whitepaper deve ser interpretado como uma garantia ou promessa de como os negócios da Sintrop irão se desenvolver ou da utilidade ou valor dos “Tokens Crédito de Regeneração”.

Este Whitepaper descreve o projeto atual e a Sintrop envidará todos os esforços possíveis e necessários para que este se desenvolva conforme cronograma e planejamento descrito no Whitepaper. No entanto, o projeto poderá sofrer modificações a critério da Sintrop e dos seus desenvolvedores e o seu sucesso dependerá de outros fatores fora do controle da Sintrop e além dos seus esforços.

Esses fatores incluem, mas não estão limitados a:

- Mudanças nas condições legais, políticas, sociais, econômicas e de mercado de certificações ou de ativos virtuais e no ambiente regulatório brasileiro;
- O risco de que a Sintrop não consiga executar ou implementar suas estratégias de negócios e planos futuros;
- Mudanças nas estratégias de crescimento planejado da Sintrop que impacte no crescimento corporativo esperado;
- Mudanças nas futuras necessidades de capital da Sintrop e a disponibilidade de financiamento e capital para financiar essas necessidades;
- Guerra ou atos de terrorismo internacional ou doméstico;
- Ocorrências de eventos catastróficos, desastres naturais e casos fortuitos que afetem os negócios;
- Quaisquer riscos e incertezas associados à Sintrop e seus negócios e operações.

Quaisquer declarações sobre eventos futuros são baseadas exclusivamente na análise da Sintrop dos problemas descritos neste Whitepaper. Essa análise pode revelar-se incorreta.

Todas as declarações feitas ou atribuíveis à Sintrop por meio do Whitepaper são influenciadas em sua totalidade por esses fatores, de modo que os resultados, desempenho ou realizações futuras reais da Sintrop sejam materialmente diferentes daqueles antecipados, expressos ou implícitos nas informações deste Whitepaper.



A Sintrop ou os seus representantes não garantem e/ou assumem que os resultados, desempenho ou conquistas reais da Sintrop serão conforme estabelecido neste Whitepaper.

Nada contido nas informações atuais é ou pode ser considerado uma promessa, representação ou compromisso em relação ao futuro desempenho da Sintrop. Não obstante, adotarão todas as medidas necessárias para que o projeto se concretize da forma estabelecida.

Ao acessar e/ou aceitar quaisquer das informações contidas neste Whitepaper e adquirir o “Token Crédito de Regeneração”, você declara e garante à Sintrop que:

1. Concorda e reconhece que este Whitepaper não é um prospecto ou documento de oferta de qualquer tipo e não se destina a constituir uma oferta de valores mobiliários em qualquer jurisdição ou uma solicitação de investimento em valores mobiliários e você não é obrigado a celebrar qualquer contrato ou compromisso legal com a Sintrop;
2. Você tem um nível básico de compreensão da operação, funcionalidade, uso, armazenamento, mecanismos de transmissão e outras características de ativos virtuais, sistemas de software baseados em blockchain, carteiras de ativos virtuais ou outros mecanismos de armazenamento de Tokens, blockchain e tecnologia de contratos inteligentes e todos os riscos associados a eles e ninguém o obrigou a tomar certas ações, exceto você mesmo;
3. Você está totalmente ciente e entende que existem riscos associados a: Sintrop e seus negócios e operações; Tokens; compra e venda de Tokens ou o seu armazenamento;
4. Ao adquirir um Token você tem ciência de que se trata de um investimento de risco, mas que está disposto porque acredita na importância do projeto e aceita os riscos de forma consciente para que este se concretize.
5. Você concorda e reconhece que a Sintrop não é responsável por quaisquer perdas diretas, indiretas, incidentais ou perdas de qualquer outro tipo, incluindo, mas não limitado a: perda de receita ou lucros, perda de uso ou dados, perda de reputação ou perda de qualquer oportunidade econômica ou qualquer outra perda de qualquer tipo.
6. A Sintrop não será responsabilizada por qualquer intenção especulativa sua ou de terceiros que tentem manter os Tokens Crédito de Regeneração por qualquer outro motivo.
7. Todas as declarações e garantias anteriores são verdadeiras, completas, precisas e não enganosas no momento de seu último acesso ao Whitepaper.