

BRASIL ECONOMIA VERDE

Rastreabilidade X Duplicidade



MATRIX CARBON

Dezembro, 2025





matrix
carbon

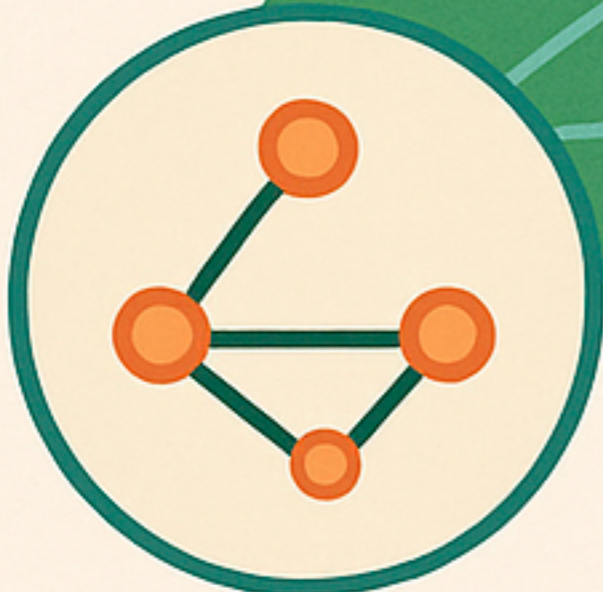


INTELIGÊNCIA NACIONAL DE ATIVOS VERDES



MERCADO
DE CRÉDITOS
DE CARBONO

CBIOS
E TOKENS
AMBIENTAIS



TRACEABILIDADE



AUDITORIA
INTELIGENCIAL
ANTIFRAUDITA



CARBON CRÉDITS,
CBIOS E
ENVIRONMENTAL
TOKENS



PROBLEMA E CONTEXTO

Dezembro, 2025

A economia verde deixou de ser tendência e já representa um novo modelo de desenvolvimento para o Brasil. O país reúne condições únicas — biodiversidade, matriz energética renovável e capacidade tecnológica — que permitem uma transição rápida, segura e competitiva.

Pontos-chave:

Expansão do mercado regulado de carbono (sancionado em 2024).

Fortalecimento de ativos verdes como CBIO e CPR Verde.
Crescimento de setores renováveis: solar, eólica, biomassa, etanol e biodiesel.

Redução de desperdícios, eficiência no uso de recursos e diminuição de custos.

Atração de novos investimentos privados e ampliação da confiança dos investidores.

O Brasil responde por 10% dos empregos verdes do mundo.

Dado estratégico:

92% da matriz elétrica brasileira é renovável — vantagem competitiva global.

DIMENSÃO AMBIENTAL

A economia verde promove preservação ambiental aliada ao crescimento econômico.

Pontos-chave:

Redução de emissões e expansão das energias limpas.

Recuperação de ecossistemas e proteção de mananciais.

Transformação de resíduos em insumos (economia circular).

Agricultura de baixo carbono, bioinsumos e manejo florestal sustentável.

Adequação às normas internacionais e fortalecimento da segurança ambiental.

Impacto direto:

Diminui riscos climáticos, previne perdas de biodiversidade e protege recursos naturais essenciais.

PROBLEMA E CONTEXTO

Dezembro, 2025

DIMENSÃO SOCIAL

A transição verde só é completa quando gera inclusão e oportunidades.

Pontos-chave:

Geração de emprego formal de maior qualificação.

Ampliação da oferta de capacitação profissional em áreas verdes.

Fortalecimento do desenvolvimento regional sustentável.

Melhoria da qualidade de vida e da saúde pública com redução de poluentes.

Inclusão social como eixo central, beneficiando populações vulneráveis.

Projeção:

24 milhões de novos empregos verdes no mundo até 2030.

DIMENSÃO POLÍTICA

A sustentabilidade depende de políticas públicas consistentes, governança e fiscalização.

Pontos-chave:

Regulação ambiental mais clara, eficiente e rigorosa.

Incentivos fiscais e programas governamentais para tecnologias limpas.

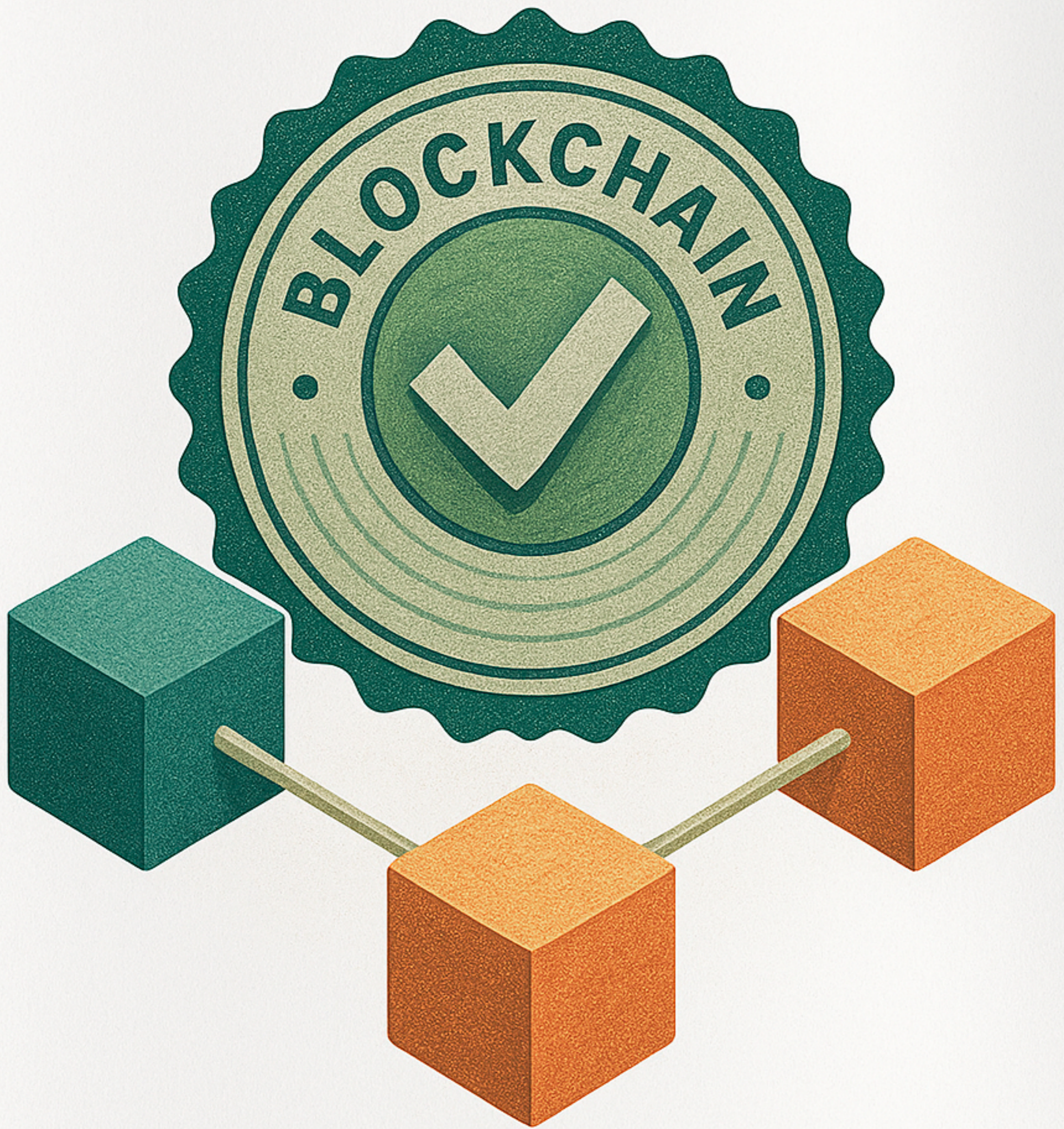
Penalidades para quem polui e desrespeita padrões ambientais.

Governança corporativa sólida: transparência, responsabilidade e critérios ESG.

Integração entre governo, setor privado e sociedade civil.

Desafios a superar:

Financiamento acessível, infraestrutura limitada, capacitação profissional e resistência a mudanças.



BLOCKCHAIN



PROBLEMA E CONTEXTO

Dezembro, 2025

O mercado brasileiro de créditos de carbono e CBIOS enfrenta graves desafios estruturais:

Ausência de rastreabilidade digital e interoperabilidade entre ANP, B3, IBAMA e Receita Federal;

Vulnerabilidade a fraudes, dupla contagem e tokenização sem lastro;

Falta de integração com plataformas internacionais de carbono;

Dificuldade de rastrear fluxos financeiros de exportação de créditos etokens;

Desvalorização dos créditos nacionais frente ao mercado europeu (onde o preço chega a R\$ 450/tonelada).

Essas lacunas comprometem a confiança internacional, a atração de investimentos e a credibilidade do Brasil como potência ambiental.



RASTREABILIDADE



- Nós desconectados entre ANP, B3, IBAMA e Receita Federal
- Vulnerabilidade a fraudes
- Falta de integração internacional
- Desvalorização dos créditos

SUMÁRIO EXECUTIVO

Dezembro, 2025

O INAV – Inteligência Nacional de Ativos Verdes é uma proposta pioneira de criação de uma plataforma integrada de rastreabilidade, auditoria e inteligência antifraude voltada ao mercado brasileiro de créditos de carbono, CBIOs e tokens ambientais.



Combinando o I2 Analyst's Notebook (inteligência analítica e visualização de vínculos) e a Talon AI Blockchain (auditoria de blockchain e contratos inteligentes), o INAV permitirá que o Governo Federal acompanhe, valide e audite em tempo real toda a cadeia de geração, tokenização e comercialização de ativos verdes.



O objetivo central é transformar o Brasil em referência global de governança verde digital, fortalecendo a credibilidade e o valor dos créditos ambientais nacionais.

Combinando o I2 Analyst's Notebook (inteligência analítica e visualização de vínculos) e a Talon AI Blockchain (auditoria de blockchain e contratos inteligentes), o INAV permitirá que o Governo Federal acompanhe, valide e audite em tempo real toda a cadeia de geração, tokenização e comercialização de ativos verdes.



O objetivo central é transformar o Brasil em referência global de governança verde digital, fortalecendo a credibilidade e o valor dos créditos ambientais nacionais.

PROBLEMA E CONTEXTO

Dezembro, 2025

O mercado brasileiro de créditos de carbono e CBIOS enfrenta graves desafios estruturais:

Ausência de rastreabilidade digital e interoperabilidade entre ANP, B3, IBAMA e Receita Federal;

Vulnerabilidade a fraudes, dupla contagem e tokenização sem lastro;

Falta de integração com plataformas internacionais de carbono;

Dificuldade de rastrear fluxos financeiros de exportação de créditos etokens;

Desvalorização dos créditos nacionais frente ao mercado europeu (onde o preço chega a R\$ 450/tonelada).

Essas lacunas comprometem a confiança internacional, a atração de investimentos e a credibilidade do Brasil como potência ambiental.



SOLUÇÃO PROPOSTA – INAV

Dezembro, 2025

O INAV será composto por três camadas tecnológicas integradas:

Camada 1 – Rastreabilidade e Inteligência Analítica (I2 Analyst's Notebook)

-Integração de registros da ANP, B3, IBAMA e Receita Federal;

-Mapas dinâmicos de vínculos entre créditos, empresas e fluxos financeiros;

-Detecção automática de anomalias, duplicidades e empresas de fachada.

Camada 2 – Validação Digital e Blockchain (Talon AI)

-Criação de hashes únicos para cada ativo verde;

-Auditoria automatizada de contratos inteligentes e verificação de lastro real; Monitoramento de transações internacionais e prevenção de lavagem verde;

-Registro público nacional de tokens ambientais certificados.

Camada 3 – Inteligência Ambiental e ESG

-Monitoramento remoto de biomas e áreas certificadas via satélite e IoT;

-Relatórios automáticos de impacto e conformidade ESG;

-Identificação de novas oportunidades de créditos e incentivos sustentáveis.



CARBON +



DIFERENCIAL TECNOLÓGICO

Dezembro, 2025

O INAV combina duas potências tecnológicas:

I2 Analyst's Notebook: padrão global de inteligência analítica;

Talon AI Blockchain: auditoria automatizada de blockchains e contratos inteligentes.

Essa integração cria um ecossistema **híbrido, seguro e soberano**, que garante:

Rastreabilidade total;

Auditoria automatizada via IA;

Interoperabilidade público-privada;

Aumento do valor dos créditos brasileiros;

Sistema antifraude nacional para ativos verdes.



IMPACTO ESTRATÉGICO

Dezembro, 2025

Aumento da arrecadação nacional e da valorização dos créditos;

Combate à fraude e corrupção verde;

Redução de riscos para investidores internacionais;

Reforço da liderança ambiental do Brasil;

Integração com o SBCE (Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões) e o RenovaBio.



MODELO DE IMPLEMENTAÇÃO

Etapa	Descrição	Prazo
1	Integração inicial com ANP, B3 e IBAMA	6 meses
2	Implantação da arquitetura I2 e Talon	9 meses
3	Piloto com CBIOS e tokens de biocombustíveis	12 meses
4	Expansão para créditos florestais e biodiversidade	18 meses
5	Operação plena e exportação de dados	24 meses

MATRIX CARBON

Dezembro, 2025

ESTRUTURA DE INVESTIMENTO

-Fontes: Fundo Clima, BNDES Verde, União Europeia, parcerias ESG.

-Modelo: PPP ou convênio interministerial de cooperação tecnológica.

ESTRUTURA INSTITUCIONAL E GOVERNANÇA

O INAV será estruturado como um **Centro Nacional de Inteligência e Governança Ambiental Digital**, com caráter interministerial, coordenado pelo **Ministério de Minas e Energia**, em cooperação com o **MMA, Ministério da Fazenda e BNDES**.

Estrutura organizacional:

Diretoria-Geral de Inteligência Ambiental e Energética

Departamento de Rastreabilidade e Blockchain Ambiental

Departamento de Auditoria de Ativos Verdes

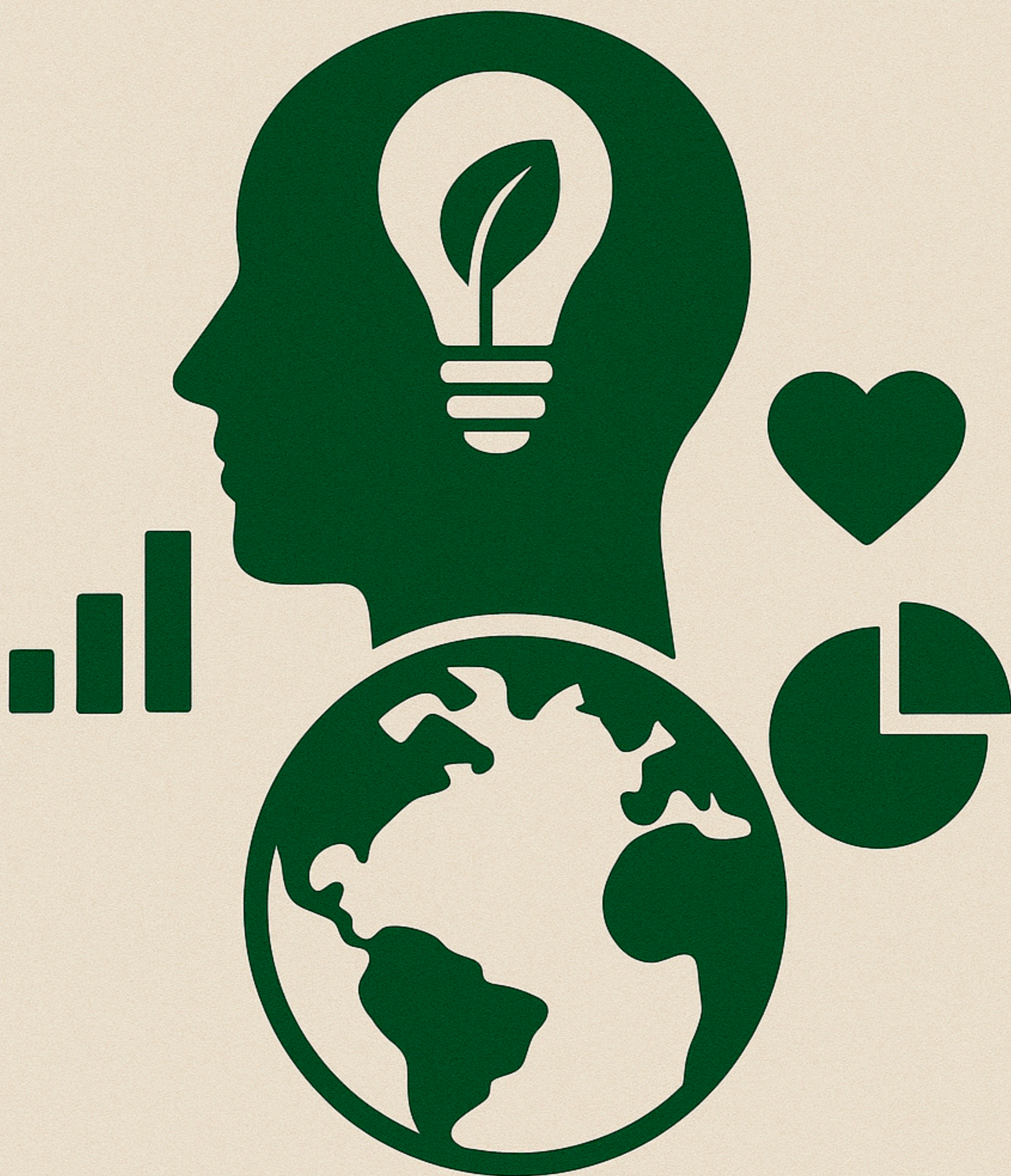
Divisão de Inteligência Artificial e Dados Estratégicos (I2 + Talon)

Unidade de Cooperação Internacional e Transparência Climática

Essa estrutura garante soberania digital e ambiental sobre os ativos do **Brasil** e assegura representatividade internacional em fóruns como a **COP31**.



INTELIGÊNCIA AMBIENTAL & ESG



MATRIX CARBON

Dezembro, 2025

COMPONENTES ADICIONAIS E INOVAÇÕES PROPOSTAS

- 1.Verificação Geoespacial + Sensoriamento Remoto – Imagens de satélite e IoT para validar créditos.
- 2.Portal de Transparência Ambiental – Base pública e rastreável de créditos e tokens.
- 3.IA de Risco e Compliance Automático – Detecção proativa de fraudes e sobreposições.
- 4.Critérios Socioambientais – Apoio a comunidades e produtores locais.
- 5.Pilotos Regulatórios e Cooperação Internacional – Amazônia e Centro-Oeste.
- 6
.Selo Nacional “INAV Carbon+” – Certificação oficial de integridade e rastreabilidade.



PLANO DE AÇÃO (2026)

Dezembro, 2025

Natureza: Cooperação público-privada

Liderança: Owl4Tech
Coordenação Nacional de Inteligência Verde

Alinhamento: COP31 | Agenda ESG Brasil | SBCE

1. Fase de Preparação Institucional (Meses 1–2)

Formalização do projeto, apoio político e técnico (MME, MMA, BNDES, universidades).

2. Fase de Desenho Tecnológico (Meses 3–5)

Criação do modelo de dados, protótipo funcional e integração I2 + Talon.

3. Fase Piloto Nacional (Meses 6–8)

Implementação em 2 regiões (Amazônia e Centro-Oeste) e validação por auditorias independentes.

4. Fase de Escala e Internacionalização (Meses 9–10)

Apresentação do INAV em fóruns internacionais e submissão à UNFCCC.

5. Fase de Consolidação Governamental (Meses 11–12)

Institucionalização do INAV como órgão permanente via decreto interministerial

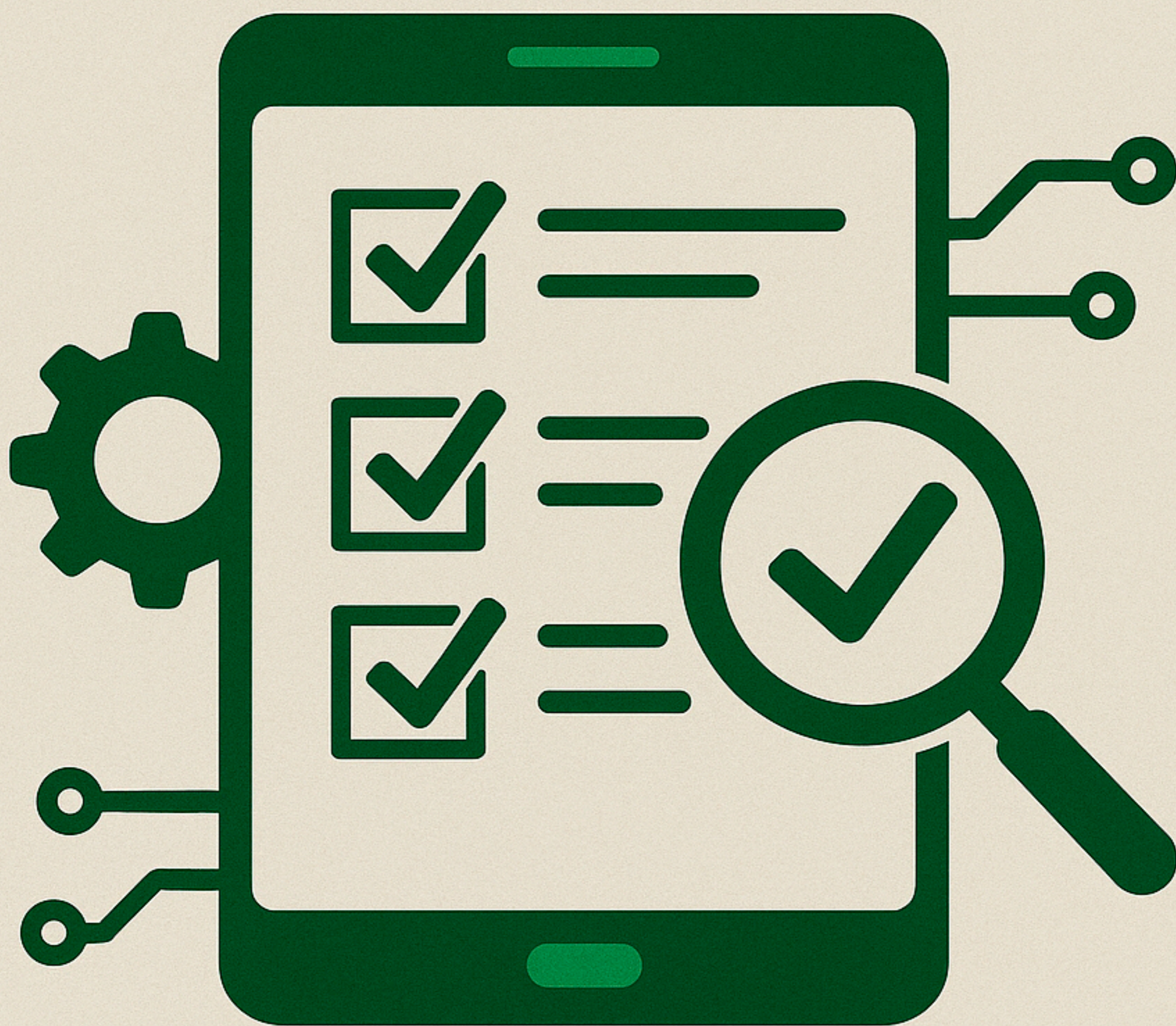


INDICADORES DE SUCESSO

Dezembro, 2025

Indicador	Meta	Prazo
Parcerias institucionais	5 ministérios + 3 universidades	Mês 3
Protótipo funcional	100% operacional	Mês 5
Regiões piloto	2 estados	Mês 8
Reconhecimento internacional	COP31 / UNFCCC	Mês 10
Criação institucional	Decreto publicado	Mês 12

AUDITORIA AUTOMATIZADA



RECOMENDAÇÕES E VALOR AGREGADO

Dezembro, 2025

Parceria com INPE e Google Earth Engine para validação geoespacial;

Inclusão de indicadores sociais (empregos verdes e reflorestamento comunitário);

Criação de API pública e portal open data;

Envolvimento de PF e Forças Armadas no módulo antifraude;

Lançamento oficial do Selo INAV Carbon+

CONCLUSÃO E CHAMADO À PARCERIA

O INAV representa um passo histórico para a **soberania ambiental e econômica do Brasil**. Mais do que um sistema tecnológico, é uma **infraestrutura estratégica de governança verde**, capaz de repositonar o país como líder global da **rastreabilidade ambiental digital até a COP31**.



Dupla Contagem: A Lei nº 15.042/2024 proíbe expressamente a dupla contagem (Art. 2º, IX). O INAV deve ser apresentado como o sistema capaz de garantir que os CRVEs e os créditos de carbono (do mercado voluntário) não sejam utilizados simultaneamente para o cumprimento de obrigações no SBCE e em compromissos internacionais.

Discussão tributária à luz da Lei nº 15.042/2024 (SBCE). 2. Argumentar que o regime tributário favorável do CBIO deve ser estendido aos novos ativos (BEs/CRVEs) para fomentar o mercado. 3. Usar o MDL como exemplo histórico de como a insegurança jurídica e a falta de clareza regulatória podem levar ao colapso do mercado.

Integridade, rastreabilidade no novo mercado e posicionar o INAV como a solução tecnológica essencial para a implementação do SBCE. Destacar a capacidade do INAV de prevenir a dupla contagem (Art. 2º, IX da Lei 15.042/2024). 3. Vincular a rastreabilidade do INAV



MATRIX CARBON

Dezembro, 2025



matrix
carbon

