

# DOCUMENTAÇÃO PARA REGISTRO DE PATENTE - SISTEMA CICLO+

## 1. TÍTULO DA INVENÇÃO

**SISTEMA COMPUTACIONAL MULTI-TENANT PARA GESTÃO INTEGRADA DE CADEIAS AGROINDUSTRIAIS COM MOTOR FISCAL DINÂMICO E RASTREABILIDADE DE ATIVOS BIOLÓGICOS.**

## 2. CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção insere-se no campo de processamento de dados para gestão comercial e logística (G06Q). Refere-se a uma plataforma de software que integra, em um único ambiente isolado e auditável, fluxos de ERP de balcão, portal de gestão produtiva para o produtor rural e um marketplace de demanda para a indústria.

## 3. DESCRIÇÃO DO ESTADO DA TÉCNICA E PROBLEMA RESOLVIDO

Atualmente, a gestão agroindustrial sofre com a desconexão entre a venda de insumos (loja) e a produção no campo (produtor).

- **O Problema:** A falta de controle sobre o uso de insumos financiados, a dificuldade de captação de investidores pela ausência de dados auditáveis e a complexidade na emissão de Notas Fiscais (NF-e) coordenadas entre indústria, loja e produtor.
- **A Solução:** O Ciclo+ introduz um sistema de **Travamento por Projeto** e um **Motor Fiscal Híbrido**, onde o crédito e o estoque são liberados apenas se estiverem dentro dos parâmetros técnicos pré-estabelecidos no portal.

## 4. DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

### 4.1. Motor Fiscal Híbrido (Venda 1 e Venda 2)

A invenção reivindica um módulo de automação fiscal capaz de processar dois fluxos distintos de faturamento na mesma plataforma:

- **Modalidade 1 (Faturamento Direto B2B/B2C):** Aplica regras tributárias de IPI e ICMS (estimado em 25%) para transações onde a indústria fatura diretamente ao cliente final ou produtor, otimizando a carga tributária da cadeia.
- **Modalidade 2 (Faturamento Convencional):** Suporte para regimes de Simples Nacional ou Lucro Real, permitindo que o **Produtor Rural emita sua própria NF-e** diretamente pelo portal, vinculada ao seu lote de produção.

### 4.2. Portal do Produtor e Gestão de Ativos Biológicos

O portal funciona como um ERP de gestão de campo, permitindo:

- **Controle de Projetos:** Definição de Preço Alvo, Volume de Produção e Valor de Investimento.
- **Gestão de Estoque Auditada:** Saídas de estoque por perda exigem obrigatoriamente evidência fotográfica com metadados (data/geolocalização).
- **Travas de Conformidade:** Bloqueio automático de novas solicitações de compra caso o produtor exceda o limite financeiro estipulado no projeto de investimento.

#### 4.3. Portal do Técnico e Compliance Sanitário/Ambiental

- **Emissão de Receituário e TRT:** Módulo nativo para emissão de Termos de Responsabilidade Técnica e receitas vinculadas aos lotes.
- **IA de Resposta Rápida:** Motor de inteligência artificial que processa os relatórios de propriedade para gerar diagnósticos técnicos instantâneos.

#### 4.4. Portal Fornecedor e Marketplace de Demanda

A invenção implementa um **Marketplace Inverso**, onde a indústria cadastra sua demanda (Preço, Volume e Prazo) e o sistema realiza o cruzamento automático com a previsão de faturamento dos produtores cadastrados.

### 5. REIVINDICAÇÕES (O que se pretende proteger)

1. **Processo de Intermediação Fiscal Híbrida** caracterizado pela alternância automatizada entre faturamento direto (indústria) e convencional (loja/produtor) em uma mesma base de dados multi-tenant.
2. **Sistema de Travamento de Compras Baseado em Projeto**, onde o motor de regras de software impede a baixa de estoque ou nova compra se os valores divergirem do planejado para o ciclo produtivo.
3. **Método de Auditoria Digital de Ativos Biológicos** que condiciona a validação de dados de produção à captura obrigatória de imagens integradas ao histórico de movimentações (Log de Auditoria).
4. **Interface de Matching de Demanda Agroindustrial**, caracterizada por um Portal Fornecedor que visualiza o estoque em posse de terceiros (distribuidores) sob o regime de "Remessa por Conta e Ordem".

---

### 6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (ARQUITETURA)

- **Backend:** API REST desenvolvida em NestJS com autenticação via Firebase Auth.
- **Frontend:** Aplicação móvel React Native com navegação baseada em papéis (RBAC).
- **Persistência:** Banco de dados NoSQL (Firestore) com isolamento lógico por `tenantId` em todas as coleções.

- **Integrações:** Gateway de pagamento Asaas para liquidação financeira automática de NF-e.