



Número do Processo: BR 10 2026 002755 3

Dados do Depositante (71)

---

Depositante 1 de 1

Nome ou Razão Social: MATEUS SOUSA NASCIMENTO

Tipo de Pessoa: Pessoa Física

CPF/CNPJ: 70263806138

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Produtor na exploração agropecuária

Endereço: Av. João Mariano Costa

Cidade: Itapirapua

Estado: GO

CEP: 76290000

País: Brasil

Telefone:

Fax:

Email: mateusnascim9@gmail.com

## Dados do Pedido

---

**Natureza Patente:** 10 - Patente de Invenção (PI)

**Título da Invenção ou Modelo de Utilidade (54):** Sistema e Método Computacional Multi-Organizacional com Evidência Digital Obrigatória, Auditoria Imutável e Liquidação Condicionada por Marcos Verificáveis

**Resumo:** A presente invenção refere-se a um sistema e método computacional multi-organizacional que executa operações como eventos submetidos a uma cadeia técnica obrigatória de validação, compreendendo autenticação digital, autorização por papéis, filtragem por identificador organizacional, motor de regras de pré-execução, máquina de estados, captura obrigatória de evidência digital proporcional ao risco, auditoria imutável com encadeamento criptográfico de hashes e liquidação financeira condicionada a marcos verificáveis. A evidência válida constitui requisito técnico para a progressão automática de estados e para a liberação de valores mantidos em custódia lógica (escrow).

**Figura a publicar:** Fig 1

## Dados do Inventor (72)

---

**Inventor 1 de 1**

☒ O Inventor requer a não divulgação de sua nomeação de acordo com o artigo 6º § 4º da LPI

## Documentos anexados

---

Tipo Anexo	Nome
Reivindicação	Reivindicacoes_Ciclo+.pdf
Relatório Descritivo	Relatorio_Descritivo_+.pdf
Resumo	Resumo Ciclo +.pdf
Desenho	Desenhos Ciclo+.pdf
SOP Ciclo+	SOP Ciclo +.pdf
Declaração de não divulgação dos dados do inventor/autor	declaracao-de-nao-divulgacao.pdf

## Acesso ao Patrimônio Genético

---

- ☒ Declaração Negativa de Acesso - Declaro que o objeto do presente pedido de patente de invenção não foi obtido em decorrência de acesso à amostra de componente do Patrimônio Genético Brasileiro, o acesso foi realizado antes de 30 de junho de 2000, ou não se aplica.

## Declaração de veracidade

---

- ☒ Declaro, sob as penas da lei, que todas as informações acima prestadas são completas e verdadeiras.

# CICLO+ — QUADRO REIVINDICATÓRIO

## (FORMATO INPI – COMPLETO)

Sistema computacional multi-organizacional, caracterizado por compreender:

- a) uma infraestrutura de processamento e armazenamento em base lógica compartilhada;
- b) um mecanismo de autenticação digital de usuários;
- c) um mecanismo de autorização hierárquica por papéis e permissões;
- d) um identificador organizacional obrigatório associado a todas as entidades de dados;
- e) um motor de regras configurável de validação pré-execução;
- f) uma máquina de estados formal que define transições permitidas;
- g) um módulo de captura obrigatória de evidência digital proporcional ao risco;
- h) um módulo de auditoria imutável com registros append-only e encadeamento criptográfico de hashes; e
- i) um módulo de liquidação condicionada que mantém valores em custódia lógica e libera tranches e/ou executa split somente após verificação de marcos operacionais;

no qual todas as operações de leitura, escrita e processamento são automaticamente filtradas pelo identificador organizacional, impedindo acesso cruzado entre organizações distintas; e no qual nenhuma operação crítica é executada sem validação prévia pelo motor de regras e pela máquina de estados; e no qual a evidência digital válida é requisito técnico para a progressão automática de estados e para a liberação financeira, sendo cada evento registrado em auditoria imutável com hash do evento, hash das evidências e encadeamento com o evento anterior.

**2.** Sistema, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por incorporar o identificador organizacional como atributo obrigatório em todas as estruturas de dados persistidas.

**3.** Sistema, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por utilizar credenciais digitais contendo, ao menos, identidade do usuário, papel, permissões e identificador organizacional.

**4.** Sistema, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o motor de regras bloquear operações que violem limites financeiros, operacionais, técnicos, contratuais ou regulatórios previamente definidos.

**5.** Sistema, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a máquina de estados impedir transições inválidas e registrar tentativas inválidas em auditoria.

**6.** Sistema, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por registrar automaticamente, para cada evento operacional, o usuário executor, a marca temporal, a entidade afetada, o estado anterior, o estado posterior e as evidências associadas.

**7.** Sistema, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o módulo de evidências selecionar evidência Tipo A (identificador/código e marca temporal) para eventos

## CICLO+ — QUADRO REIVINDICATÓRIO

rotineiros e evidência Tipo B (mídia, geolocalização e marca temporal) para eventos críticos.

**8.** Sistema, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o módulo de auditoria manter histórico encadeado e resistente a adulterações por meio de hash criptográfico dos eventos e das evidências, permitindo verificação de integridade do histórico.

**9.** Sistema, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a liquidação condicionada manter valores em custódia lógica e liberar tranches e/ou executar split automaticamente quando atendidas condições de marco verificável registradas em auditoria.

**10.** Sistema, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender interface de auditoria e fiscalização acessível a técnicos e auditores autorizados, com permissões restritas à visualização e validação de dados, sendo tecnicamente vedada a modificação de registros críticos.

**11.** Sistema, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por habilitar módulos operacionais por perfil de aplicação setorial, mantendo inalterado o núcleo de autenticação, autorização, filtragem organizacional, motor de regras, máquina de estados, evidência, auditoria e liquidação condicionada.

---

### Reivindicações de Método

Método computacional de gestão multi-organizacional por eventos, caracterizado por compreender as etapas de:

- a) autenticar digitalmente um usuário;
- b) validar autorização por papéis e permissões;
- c) associar e filtrar a operação por identificador organizacional obrigatório;
- d) validar, antes da execução, regras automatizadas e transição de estados em máquina de estados formal;
- e) exigir captura obrigatória de evidência digital proporcional ao risco;
- f) condicionar tecnicamente a progressão automática de estados e a liberação financeira à validação dessa evidência;
- g) registrar o evento, a evidência, os estados e o resultado em auditoria imutável com encadeamento criptográfico de hashes; e
- h) quando aplicável, liberar valores mantidos em custódia lógica somente após atendimento de marcos verificáveis.

**13.** Método, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado por rejeitar operações inválidas antes da execução e gerar registro de bloqueio e notificação.

## CICLO+ — QUADRO REIVINDICATÓRIO

**14.** Método, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado por ser aplicável à gestão de ativos físicos, biológicos, logísticos, industriais, financeiros, governamentais ou administrativos.

# Relatorio Descritivo Ciclo+

---

A presente invenção refere-se a um **sistema computacional multi-organizacional** baseado em uma **base lógica compartilhada**, na qual todas as entidades de dados possuem, como atributo técnico obrigatório, um identificador organizacional (orgId/tenantId). Tal identificador atua como elemento técnico de **filtragem automática e nativa** de todas as operações de leitura, escrita e processamento, impedindo tecnicamente qualquer forma de acesso cruzado ou vazamento de dados entre organizações distintas.

Cada operação no sistema é tratada como um **evento operacional estruturado**, submetido a uma **cadeia obrigatória e inseparável de validações técnicas**, compreendendo, em sequência:

- (i) autenticação digital do usuário;
- (ii) autorização hierárquica baseada em papéis e permissões (RBAC – Role-Based Access Control);
- (iii) filtragem automática por identificador organizacional;
- (iv) validação pré-execução por um motor de regras configurável;
- (v) validação por uma máquina de estados formal que define transições permitidas;
- (vi) exigência de captura obrigatória de evidência digital proporcional ao nível de risco da operação;
- (vii) registro em auditoria imutável; e, quando aplicável,
- (viii) liquidação financeira condicionada ao cumprimento de marcos verificáveis.

A **evidência digital válida** constitui requisito técnico indispensável para a progressão automática da máquina de estados e para a liberação financeira pelo módulo de liquidação condicionada, de modo que nenhuma operação crítica possa avançar ou liberar recursos sem a validação técnica dessa evidência.

O **módulo de liquidação condicionada** mantém valores em custódia lógica (escrow), liberando-os por tranches e/ou realizando split automático somente após o atendimento e registro, em auditoria, de marcos operacionais verificáveis. Caso determinado marco não seja validado, os valores permanecem retidos, sendo o motivo tecnicamente registrado no histórico do sistema.

A auditoria do sistema é implementada como um **registro imutável append-only**, compreendendo:

- hash criptográfico de cada evento e de suas respectivas evidências;
- encadeamento de hashes entre eventos consecutivos;
- carimbo temporal confiável; e, quando aplicável,
- geolocalização e assinatura/atestado do dispositivo responsável pelo registro, formando um lastro probatório tecnicamente resistente a adulterações.

O sistema compreende ainda uma **interface dedicada de auditoria e fiscalização**, acessível exclusivamente a técnicos e auditores autorizados, com permissões restritas à visualização e validação de dados (read-only), sendo tecnicamente vedada qualquer modificação de registros críticos.

A arquitetura do sistema permite a habilitação modular de funcionalidades operacionais por perfil de aplicação setorial, incluindo, sem limitação: estoque, projetos, custódia/consignação, intermediação digital, ordens de serviço, compliance e analytics. Tais módulos operam sobre um **núcleo patenteável inalterado**, que compreende: autenticação, autorização, filtragem organizacional, motor de regras, máquina de estados, exigência de evidência obrigatória, auditoria imutável e liquidação condicionada.

O sistema diferencia eventos por níveis de criticidade:

- Eventos rotineiros admitem **Evidência Tipo A**, composta por identificador/código e marca temporal;
- Eventos críticos exigem **Evidência Tipo B**, incluindo mídia, geolocalização e marca temporal, podendo incluir laudo técnico quando aplicável.

O sistema é projetado para operação eficiente em campo, contemplando:

- pré-validação local de dados;
- cache e sincronização assíncrona;
- idempotência de operações;
- confirmação imediata de status; e
- modo offline com fila de envio e verificação posterior.



# Resumo Ciclo+

---

## Resumo Ciclo+

**Título:** Sistema computacional multi-organizacional para gestão integrada de ativos, operações e recursos, com motor de regras de validação pré-execução, evidência digital obrigatória, auditoria imutável com encadeamento criptográfico e liquidação condicionada por marcos verificáveis.

**Resumo:** A presente invenção refere-se a um sistema computacional multi-organizacional destinado à gestão integrada de ativos, operações e recursos, no qual cada operação é tratada como um evento submetido a uma cadeia técnica obrigatória de validação, compreendendo, em sequência: autenticação digital do usuário, autorização hierárquica por papéis e permissões, filtragem automática por identificador organizacional, validação pré-execução por motor de regras configurável, validação por máquina de estados formal, captura obrigatória de evidência digital proporcional ao risco e registro em auditoria imutável. A evidência digital válida constitui requisito técnico para a progressão automática da máquina de estados e para a liberação financeira. O sistema mantém valores em custódia lógica (escrow), liberando-os por tranches e/ou executando split automático somente após a verificação e registro, em auditoria, de marcos operacionais verificáveis. A auditoria é implementada como registro imutável append-only, com encadeamento criptográfico de hashes entre eventos consecutivos, formando lastro probatório resistente a adulterações. O sistema inclui ainda uma interface dedicada de auditoria e fiscalização, acessível apenas a técnicos e auditores autorizados em modo somente leitura (read-only), assegurando integridade e rastreabilidade do histórico de operações.

# Desenhos Ciclo+

## Patente de Invenção (PI)

**Inventor:** Mateus Sousa Nascimento

**Data:** 04/02/2026

**Versão:** v2.0 (revisão técnica + lastro e performance)

## FIG. 1 – Diagrama-mestre do núcleo e módulos

### Legenda/Descrição:

A FIG. 1 ilustra um diagrama-mestre do sistema Ciclo+, no qual múltiplos canais de acesso e captura (interfaces web/móvel, APIs e integrações, assistente de voz e dispositivos de leitura/câmera/GPS) se conectam a um núcleo patenteável de validação por eventos. O núcleo compreende autenticação, autorização hierárquica baseada em papéis e permissões (RBAC), filtragem organizacional por identificador orgId/tenantId, motor de regras configurável de validação pré-execução, máquina de estados formal com transições permitidas, captura obrigatória de evidência digital (Tipo A/Tipo B), auditoria imutável com registros append-only e encadeamento criptográfico de hashes, e módulo de liquidação condicionada com custódia lógica (escrow) e liberação por tranches e/ou split. O diagrama inclui interface dedicada de auditoria/fiscalização com acesso restrito (somente leitura) e módulos habilitáveis por perfil setorial, mantendo inalterado o núcleo patenteável.

### Código do Desenho (Mermaid) — FIG. 1

```
flowchart LR
    subgraph CH["Canais / Interfaces"]
        CH1["Web/Mobile (UI)"]
        CH2["API / Integrações"]
        CH3["Voz / Assistente"]
        CH4["Leitor/Camera/GPS"]
    end
    subgraph CORE["Núcleo Patenteável"]
        A["Autenticação"]
        B["RBAC / Permissões"]
        C["Filtro orgId/tenantId"]
        D["Motor de Regras (pré-execução)"]
        E["Máquina de Estados"]
        F["Evidência Obrigatória (Tipo A/B)"]
        G["Auditoria Imutável (log encadeado)"]
        H["Liquidação Condicionada (escrow/tranches/split)"]
        I["Auditoria/Fiscalização (read-only)"]
    end
```

```

subgraph MOD["Módulos Habilitáveis por Setor"]
  M1["Inventory / Estoque por Local"]
  M2["Projects/RTF / Limites"]
  M3["Custody/Consignment"]
  M4["Intermediation/Marketplace"]
  M5["Service Orders / Etapas"]
  M6["Compliance/Gov"]
  M7["Analytics/KPIs"]
end
CH1-->A
CH2-->A
CH3-->A
CH4-->A
A-->B-->C-->D-->E
E--"válido"-->F-->G-->H-->I
E--"inválido"-->G
G-->M1
G-->M2
G-->M3
G-->M4
G-->M5
G-->M6
G-->M7

```

---

## NOTAS TÉCNICAS (FIG. 1)

### Nota de performance

Eventos rotineiros podem utilizar **Evidência Tipo A** (por exemplo, identificador/código associado a marca temporal via leitor) para reduzir o tempo operacional e aumentar a eficiência de execução em campo. Eventos críticos exigem **Evidência Tipo B**, incluindo mídia e geolocalização associadas à marca temporal, de forma a elevar o nível de segurança e lastro probatório.

### Nota de lastro

A auditoria imutável pode ser implementada por meio de **armazenamento append-only** e **encadeamento criptográfico de hashes** entre eventos consecutivos, possibilitando detecção técnica de adulteração e verificação de integridade do histórico de eventos e de suas evidências associadas.

# SOP Ciclo+

---

## Ciclo+ – Procedimento Operacional Padrão (Lastro + Velocidade)

**Data:** 04/02/2026

**Versão:** v2.0 (revisão técnica + lastro e performance)

### Objetivo

Padronizar a execução de eventos operacionais no sistema Ciclo+, de modo a garantir **lastro probatório confiável** por meio de evidências digitais obrigatórias, ao mesmo tempo em que se **minimiza o tempo de atuação do operador em campo**, preservando eficiência, segurança e rastreabilidade.

---

### Padrão Tipo A – Operações Rotineiras (Leitor)

Aplicável a eventos de menor criticidade, nos quais a evidência pode ser capturada de forma ágil por meio de identificadores eletrônicos.

#### Sequência operacional obrigatória:

1. Selecionar a operação no sistema;
  2. Escanear o identificador (QR Code, NFC ou RFID) associado ao ativo, local ou processo;
  3. Confirmar quantidade e/ou estado conforme requerido pela operação;
  4. Enviar a transação ao sistema;
  5. Receber confirmação automática e número único do evento registrado em auditoria.
- 

### Padrão Tipo B – Operações Críticas (Mídia + GPS)

Aplicável a eventos de maior risco ou relevância, exigindo evidência reforçada.

#### Sequência operacional obrigatória:

1. Selecionar a operação crítica no sistema;
2. Capturar mídia (foto e/ou vídeo) diretamente pelo aplicativo;
3. Confirmar geolocalização (GPS) e conformidade com o perímetro definido (geofence);

4. Enviar a transação ao sistema;
  5. Receber confirmação automática e número único do evento registrado em auditoria.
- 

### Regras para Auditoria Rápida

- Caso um evento seja bloqueado pelo sistema, este deve exibir claramente o **motivo técnico do bloqueio** e sugerir **ação corretiva** ao operador.
  - O auditor autorizado pode acessar a interface dedicada de auditoria em modo **somente leitura (read-only)** para revisar eventos, evidências e registros, podendo emitir parecer técnico **sem alterar ou modificar quaisquer registros críticos do sistema**.
-

Ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial:

## Solicitação de Não Divulgação dos Dados do Inventor/Autor

### Solicitação do Titular:

\_\_\_\_\_, legítimo Titular do Pedido, ora depositado, nomeio e qualifico o Inventor/Autor, de acordo com o art. 6º, § 4º da Lei nº 9.279, de 14 de maio 1996.

### Dados do Inventor/Autor:

Nome (71):

Nacionalidade:

Qualificação:

CPF (se houver):

Endereço:

Telefone:

Email:

### Solicitação do Inventor/Autor:

Eu, \_\_\_\_\_, Inventor/Autor do Pedido, ora depositado, requeiro a não divulgação do meu nome, de acordo com o art. 6º, § 4º da Lei nº 9.279, de 14 de maio 1996.

\_\_\_\_\_  
Itapirapuã 03 de Fevereiro de 2026

Local e Data

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Titular

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Inventor/Autor