

CoopAgri — Sistema de Gestão de Cooperação Agrícola

Uma plataforma digital completa para a gestão de cooperações agrícolas, concebida para operações agrícolas do mundo real — não para especialistas em tecnologia.

Seja agricultor, programador, investigador, ONG ou entidade governamental, há uma forma de contribuir e beneficiar.

O Que Faz

Gestão de Explorações e Pecuária

Faça a gestão de múltiplas explorações, cada uma com unidades de produção (capoeiras, campos, tanques, recintos) e unidades de reprodução. Acompanhe cada lote de animais ou culturas com registos detalhados: raça, variedade, quantidade, sexo, datas de alojamento, fase e custos de aquisição.

Rastreabilidade Total do Produto

Acompanhe cada produto, da origem à venda. Saiba exatamente qual lote produziu quais ovos, quais animais passaram pelo abate e o que entrou no inventário — tudo interligado e auditável através de um identificador de conteúdo único que acompanha cada registo.

Acompanhamento do Ciclo de Reprodução

Faça a gestão de todo o fluxo de reprodução, desde a recolha de ovos, incubação, eclosão e criação inicial até ao crescimento. Acompanhe as taxas de fertilidade, o sucesso de eclosão, a parentalidade da descendência e os calendários de alimentação dependentes da idade em cada fase.

Monitorização de Saúde e Mortalidade

Registe incidentes de doença e eventos de mortalidade por lote específico. Acompanhe tratamentos, custos veterinários, número de animais afetados e se as perdas eram evitáveis — dando à gestão uma visão clara das áreas problemáticas.

Gestão de Rações e Insumos

Monitorize os níveis de stock de ração nos armazéns centrais e nas explorações individuais. Defina limiares mínimos, acompanhe compras e distribuições e obtenha projeções automáticas de consumo com base nos requisitos reais de alimentação de cada lote. As marcas de ração são etiquetadas com tipos funcionais (Ração Inicial, Ração de Crescimento, Ração de Acabamento, Farinha para Poedeiras, etc.) para que o produto certo seja sempre selecionado em cada fase.

Registos de Matadouro

Registe o peso vivo, o peso da carcaça e o peso das miudezas por carcaça com identificadores de etiqueta únicos. Calcule automaticamente as percentagens de rendimento de carcaça para avaliar a eficiência de processamento.

Processamento de Produtos

Converta produtos em bruto em produtos refinados — cortes em porções, produtos embalados, linhas de valor acrescentado. Cada lote de processamento é associado ao stock de origem e cria novos registos de inventário que aparecem de imediato na loja, com rastreabilidade total até ao lote de origem.

Portal do Cliente e Lojas Online

Os clientes da cooperativa registam-se e iniciam sessão através de um portal dedicado (/mercado), que lhes dá acesso a duas lojas online — uma Loja Agrícola para produtos e um Mercado de Animais Vivos. O registo, a gestão de perfil, o endereço de entrega, a localização GPS e a redefinição de palavra-passe são todos de autosserviço. Os e-mails de confirmação e notificação são enviados automaticamente no idioma preferido do cliente (português ou inglês) através do próprio endereço de e-mail da cooperativa.

Gestão de Encomendas e Roteirização de Entregas

Desde o momento em que uma encomenda é feita até ao momento da entrega, o pessoal acompanha o estado ao longo de todo o ciclo de vida da encomenda. Um módulo de roteirização agrupa as encomendas dos clientes e as entregas de insumos às explorações em planos de rota otimizados — com ordenação de paragens por GPS, integração com mapas e atualizações de estado em tempo real para cada paragem.

Mão de Obra e Equipamento

Acompanhe os trabalhadores, registre horas por unidade ou tarefa, faça a gestão do inventário de equipamento e registre o aluguer e a venda de equipamento — mantendo os custos operacionais totalmente visíveis.

Monitorização Ambiental

Integre sensores IoT (Tuya Cloud) para monitorizar a temperatura, a humidade e a precipitação no interior das unidades de produção e de reprodução em tempo real. As leituras dos sensores são armazenadas historicamente para análise de tendências, com limiares de alerta configuráveis por unidade.

Relatórios e Análises

Gere relatórios de alimentação, resumos de produção de ovos, análises de rendimento de carne, repartições de custos de insumos e gráficos de tendências de vendas — todos imprimíveis e disponíveis apenas para utilizadores autorizados.

Acesso Baseado em Funções

Atribua funções (Administrador, Trabalhador Agrícola, Trabalhador de Vendas, etc.) com permissões granulares, para que cada membro da equipa veja exatamente o que necessita e nada mais.

Segurança e Integridade dos Dados

O controlo de acesso é aplicado no servidor, e não apenas escondido na interface — cada ação que altera dados verifica a função e a atribuição de exploração do utilizador antes de ser executada. As palavras-passe são encriptadas, os formulários voltados para o cliente estão protegidos contra entradas maliciosas e a finalização de compra da loja online é resistente a manipulação: os preços são calculados

no servidor e as encomendas exigem verificação pelo pessoal antes de serem marcadas como pagas.

Funciona em Qualquer Lugar

Construída como uma Progressive Web App — funciona em telemóveis, tablets e computadores, com suporte offline e uma interface otimizada para dispositivos móveis, para utilização em zonas com conectividade pouco fiável.

Como Pode Contribuir

Agricultores e Cooperações

Utilize a plataforma, partilhe o seu feedback e ajude a moldar funcionalidades que resolvem problemas reais no terreno. A sua experiência é o contributo mais valioso.

Programadores

O código-base é construído com Python (Dash/Flask), PostgreSQL e tecnologias web padrão. São bem-vindos contributos em melhorias de interface, novas funcionalidades de relatórios, integrações de API ou otimização móvel.

Investigadores e Académicos

O acesso a dados agrícolas estruturados permite estudos sobre eficiência alimentar, padrões de mortalidade, resultados de reprodução e otimização da cadeia de abastecimento. Ajude-nos a construir melhores ferramentas de análise e de apoio à decisão.

ONG e Organizações de Desenvolvimento

A CoopAgri apoia as cooperações de pequenos agricultores com ferramentas práticas de transparência, acompanhamento de desempenho e gestão de recursos. Faça parceria connosco para a implementar nas comunidades que mais precisam.

Governo e Agências Agrícolas

A plataforma fornece a infraestrutura de rastreabilidade e de relatórios necessária para a conformidade com a segurança alimentar, o acompanhamento de subsídios e a monitorização de programas agrícolas.

Designers e Especialistas de UX

Ajude a tornar a interface ainda mais acessível para utilizadores não técnicos em meios rurais — melhores disposições, fluxos de trabalho mais claros e localização para diferentes idiomas e regiões.

Visão Geral Técnica

Componente	Tecnologia
Frontend e Backend	Python Dash 4.2 (com base em Flask)
Base de Dados	PostgreSQL — 64 tabelas, ORM SQLAlchemy

Framework de Interface	Dash Bootstrap Components
Visualização de Dados	Plotly, Pandas
Portal do Cliente	Flask Blueprint — registo, início de sessão, perfil, redefinição de palavra-passe
E-mail Transaccional	Zoho SMTP — bilingue, assíncrono, através do domínio próprio da cooperativa
Integração IoT	API Tuya Cloud — temperatura, humidade, sensor de chuva
Implementação	Gunicorn WSGI — configuração escalável de workers/threads, segurança de BD com <code>post_fork</code>
Móvel	Progressive Web App — instalável, com capacidade offline
Idiomas	Português (principal) e Inglês — interface bilingue voltada para o cliente

Envolve-se

Quer pretenda utilizar, melhorar, financiar ou implementar a CoopAgri — cada contributo conta. Contacte-nos para saber mais sobre como pode fazer parte da construção de tecnologia prática para a agricultura.