

Agrogestão: Sistema digital de gestão de custos de produção para produtores da agricultura familiar.	Renan A. de Godoy; Paulo M. M. dos Santos; Renato M. de C Mortin; Walter E. da Silva.
--	---

AGROGESTÃO: SISTEMA DIGITAL DE GESTÃO DE CUSTOS DE PRODUÇÃO PARA PRODUTORES DA AGRICULTURA FAMILIAR.

RENAN ALVES DE GODOY¹
PAULO MARCELO MATOS DOS SANTOS²
RENATO MAMEDE DE CASTRO MORTIN³
WALTER ECLACHE DA SILVA³

RESUMO

O presente estudo objetiva desenvolver um protótipo funcional de sistema digital de gestão de custos voltado a produtores da agricultura familiar. O sistema, denominado AgroGestão, integra planilhas baseadas em dados oficiais da Emater/DF, (2025), abrangendo quatro culturas: mandioca de mesa, tomate, milho verde e alface. A estruturação dos custos segue a metodologia COE/COT de Matsunaga *et al.*, (1976), com os grupos Operações Mecanizadas, Operações Manuais, Insumos e Materiais Consumidos e Custos Operacionais. O protótipo oferece análise financeira com dashboards, diário de campo, livro-caixa e comparativo entre canais de comercialização, incluindo o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Os resultados indicam que a ferramenta subsidia decisões e fortalece a gestão econômica de pequenas propriedades rurais, contribuindo para a inclusão digital no campo.

Palavras-chave: Custo operacional efetivo; Custo operacional total; Emater; Inclusão digital; Metodologia de custos; Viabilidade econômica.

INTRODUÇÃO

A agricultura familiar representa pilar fundamental da produção de alimentos no Brasil, respondendo por cerca de 23% do valor bruto da produção agropecuária nacional e empregando a maior parte da mão de obra rural do país (IBGE, 2019). Nesse segmento, a gestão eficiente dos custos de produção é fator determinante para a sustentabilidade econômica das propriedades, pois permite ao produtor conhecer sua estrutura de gastos, calcular o ponto de equilíbrio e tomar decisões estratégicas com maior segurança.

Apesar dessa relevância, os produtores familiares frequentemente carecem de instrumentos acessíveis para o controle e análise de seus custos produtivos. A ausência de ferramentas digitais adaptadas à realidade do campo representa lacuna

¹Graduando(a), CST em Agronegócio pela Faculdade de Tecnologia de Mogi das Cruzes – FATEC-MC. Mogi das Cruzes-SP. E-mail: renangodoy2018@gmail.com

²Graduando(a), CST em Agronegócio pela Faculdade de Tecnologia de Mogi das Cruzes – FATEC-MC. Mogi das Cruzes-SP.

³Docente, CST em Agronegócio pela Faculdade de Tecnologia de Mogi das Cruzes – FATEC-MC. Mogi das Cruzes-SP.

Agrogestão: Sistema digital de gestão de custos de produção para produtores da agricultura familiar.	Renan A. de Godoy; Paulo M. M. dos Santos; Renato M. de C Mortin; Walter E. da Silva.
--	---

significativa, especialmente no acesso a políticas públicas como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação

Escolar (PNAE), que exigem planejamento financeiro mínimo dos participantes e referenciam preços diferenciados de comercialização.

Diante dessa problemática, o presente estudo tem por objetivo desenvolver um protótipo funcional de sistema digital de gestão de custos de produção voltado a produtores da agricultura familiar, fundamentado nos dados oficiais da Emater/DF, (2025) e na metodologia de Custo Operacional Efetivo (COE) e Custo Operacional Total (COT) de Matsunaga *et al.*, (1976), visando subsidiar a tomada de decisão e fortalecer a autonomia econômica do produtor rural.

REFERENCIAL TEÓRICO

A gestão de custos é condição essencial para a sustentabilidade econômica das pequenas propriedades rurais. Callado, (2011) aponta que a contabilidade rural permite identificar a viabilidade das atividades produtivas e orientar investimentos, sendo a estruturação de custos indispensável para a tomada de decisão no campo.

A metodologia deste estudo fundamenta-se no Custo Operacional Efetivo (COE) e no Custo Operacional Total (COT), sistematizados por Matsunaga *et al.*, (1976). Essa metodologia classifica os custos em quatro grupos: Operações Mecanizadas (horas-máquina no preparo do solo), Operações Manuais (dias-homem de mão de obra direta), Insumos e Materiais Consumidos (sementes, fertilizantes e defensivos) e Custos Operacionais adicionais (assistência técnica e arrendamento). O COE representa o somatório dos três primeiros grupos, enquanto o COT incorpora também os custos operacionais complementares, fornecendo visão completa da viabilidade econômica de cada cultura.

Os dados de referência adotados no sistema provêm das planilhas da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal, que disponibiliza custos atualizados semestralmente para diversas culturas, constituindo referência técnica reconhecida pelo setor produtivo (Emater/DF, 2025).

O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) representam canais com preços diferenciados e garantidos para a agricultura familiar. O PNAE determina que no mínimo 30% dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação sejam destinados à aquisição de produtos de agricultores familiares (Brasil, 2009), tornando o planejamento de custos indispensável para o acesso a esses programas.

A incorporação de tecnologias digitais ao campo tem ampliado as possibilidades de gestão nas pequenas propriedades. Moreira *et al.*, (2021) destacam que sistemas de informação agrícolas contribuem para a redução de desperdícios e o monitoramento das operações, representando convergência entre inovação tecnológica e inclusão produtiva dos agricultores familiares.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa é de natureza aplicada e descritiva, desenvolvida por meio de prototipação funcional. O levantamento de dados baseou-se nas planilhas oficiais da Emater/DF, (2025), contemplando mandioca de mesa, tomate, milho verde e alface, com custos calculados por hectare. O protótipo foi desenvolvido em HTML5, CSS3 e JavaScript, com armazenamento via localStorage e funcionamento multiplataforma sem instalação. Os custos foram organizados segundo a metodologia COE/COT de Matsunaga *et al.*, (1976), nos grupos Operações Mecanizadas, Operações Manuais, Insumos e Materiais Consumidos e Custos Operacionais. A avaliação considerou usabilidade, geração de indicadores COE, COT, ponto de equilíbrio e margem de resultado e aderência aos referenciais da Emater/DF, (2025).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O protótipo AgroGestão foi desenvolvido como aplicação web responsiva, acessível em qualquer dispositivo sem instalação. O sistema integra três módulos: (i) planilha de custos estruturada com dados oficiais da Emater/DF, (2025), com comparativo entre referência oficial e custo real da propriedade; (ii) diário de campo com editor de texto para registro de operações agrícolas; e (iii) livro-caixa para controle de receitas e despesas com apuração automática de saldo. O acesso é protegido por PIN individual. O sistema está disponível em: <https://claude.ai/public/artifacts/3a7823a2-5f09-4f8e-8865-c59d79f7b2c0>.

A planilha segue a metodologia COE/COT de Matsunaga *et al.*, (1976), com custos classificados em Operações Mecanizadas, Operações Manuais, Insumos e Materiais Consumidos e Custos Operacionais. O sistema calcula e exibe o COE e o COT separadamente, com cada item apresentando a referência oficial da Emater/DF, (2025) e os valores reais da propriedade. Para a mandioca de mesa, o custo de referência é de R\$ 12.817,45/ha (produtividade: 1.200 cx/ha); o tomate totaliza R\$ 92.707,28/ha (4.000 cx/ha); o milho verde, R\$ 11.877,88/ha (35.000 espigas); e a alface, R\$ 44.076,26/ha (4.100 cx/ha).

O módulo de canais evidencia o diferencial do PAA e PNAE frente ao mercado comum: para a mandioca, o preço PAA de R\$ 20,00/cx supera em 11% o mercado (R\$ 18,00/cx), representando R\$ 2.400,00 a mais por hectare (Brasil, 2009). O sistema inclui tooltips educativos para cada item de custo e permite adicionar linhas personalizadas à planilha. Esses recursos dialogam com Matsunaga *et al.*, (1976) e Moreira *et al.*, (2021), que destacam a necessidade de instrumentos acessíveis e adaptáveis à realidade do produtor familiar.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento do protótipo AgroGestão demonstrou a viabilidade técnica de um sistema digital de gestão de custos adaptado à agricultura familiar, integrando dados oficiais da Emater/DF à metodologia COE/COT em uma interface acessível e

Agrogestão: Sistema digital de gestão de custos de produção para produtores da agricultura familiar.	Renan A. de Godoy; Paulo M. M. dos Santos; Renato M. de C Mortin; Walter E. da Silva.
--	---

funcional. O estudo evidenciou que a estruturação dos custos de produção por hectare, com separação entre COE e COT, fundamentada em referenciais técnicos oficiais e associada à comparação de canais de comercialização PAA e PNAE, oferece ao produtor familiar subsídios concretos para decisões estratégicas. O protótipo representa avanço metodológico ao combinar dados públicos reconhecidos com tecnologia de fácil acesso, favorecendo a inclusão digital no campo. Como perspectivas futuras, aponta-se a ampliação para novas culturas, a validação do sistema com produtores reais da região do Alto Tietê e a integração com bases de dados agronômicos em tempo real.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009.** Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Brasília: Presidência da República, 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm. Acesso em: 23. abr. 2026.

BRASIL. **Lei nº 14.628, de 21 de julho de 2023.** Reativa e reestrutura o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). Brasília: Presidência da República, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14628.htm. Acesso em: 23. abr. 2026.

EMATER, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal. **Custo de Produção – 2º Semestre 2025.** Brasília: EMATER/DF – SEAGRI/DF, 2025. Disponível em: <https://www.emater.df.gov.br/custos-de-producao/>. Acesso em: 23. abr. 2026.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017: Agricultura Familiar – Primeiros Resultados.** Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/21814-2017-censo-agropecuario.html>. Acesso em: 23. abr. 2026.

MATSUNAGA, Minoru; *et al.* Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. **Revista Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 23, t. 1, p. 123-139, 1976. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=11566>. Acesso em: 22. mai. 2026.

MOREIRA, Vagner Ruviano *et al.* Tecnologia da informação e agricultura familiar: perspectivas e desafios para a inclusão digital no campo. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 59, n. 2, p. 1-18, abr./jun. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/>. Acesso em: 23. abr. 2026.