



Sistema de informação gerencial aplicado à gestão de cooperativa da agricultura familiar no Pará



 <https://doi.org/10.47236/2594-7036.2026.v10.2082>



Glinda Sâmia da Silva Fôro¹
Luzia dos Santos Alves²
Thiago Marinho Pereira³
Lian Valente Brandão⁴
Félix Lélis da Silva⁵



Data de submissão concluída: 13/3/2026. Data de aprovação: 24/4/2026. Data de publicação: 25/5/2026.



Resumo – Este estudo teve como objetivo desenvolver um sistema de informação gerencial voltado à Cooperativa Agroindustrial da Produção Familiar da Gleba do Guajará, situada em Ananindeua, Pará, com a finalidade de apoiar o controle das atividades produtivas e financeiras e fortalecer a gestão da organização. A pesquisa foi conduzida por meio de abordagem aplicada, estruturada como estudo de caso, combinando revisão integrativa, investigação de campo e desenvolvimento de solução tecnológica. Na etapa empírica, foram realizadas observação direta, análise de registros operacionais e levantamento de informações junto aos cooperados, o que permitiu identificar fragilidades relacionadas à dispersão dos registros, à baixa sistematização dos dados produtivos e financeiros e à dificuldade de acompanhamento das operações. A partir desse diagnóstico, foi desenvolvido um sistema capaz de integrar cadastro de produtores, planejamento de plantio, registro de atividades, controle de insumos, colheita, financeiro e geração de relatórios gerenciais. Os resultados indicam que a ferramenta contribui para reorganizar o fluxo de informações da cooperativa, ampliar a visibilidade sobre custos, produção e resultados econômicos e criar condições mais favoráveis ao planejamento e à tomada de decisão. Conclui-se que sistemas de informação construídos a partir das necessidades concretas de cooperativas da agricultura familiar podem fortalecer a gestão, melhorar a organização das informações institucionais e apoiar processos administrativos mais estruturados.

¹ Graduada em Engenharia de Produção pela Universidade de Santo Amaro. Mestranda em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares pelo Instituto Federal do Pará. Castanhal, Pará, Brasil. [✉ foroglinda@gmail.com](mailto:foroglinda@gmail.com)  <https://orcid.org/0000-0003-1782-8923>  <https://lattes.cnpq.br/7435110228386860>.

² Licenciada em Matemática pela Universidade Estadual do Pará. Técnica Administrativa do Departamento de Administração do *Campus* Castanhal, do Instituto Federal do Pará. Castanhal, Pará, Brasil. [✉ luzia.alves@ifpa.edu.br](mailto:luzia.alves@ifpa.edu.br)  <https://orcid.org/0009-0001-9051-6208>  <https://lattes.cnpq.br/0234152273066919>.

³ Doutor em Ciência Animal e Recursos Pesqueiros pela Universidade Federal do Amazonas. Professor do Magistério Superior do Departamento de Engenharia de Pesca da Universidade Federal do Oeste do Pará. Santarém, Pará, Brasil. [✉ thiago.marinho@ufopa.edu.br](mailto:thiago.marinho@ufopa.edu.br)  <https://orcid.org/0000-0002-4340-0130>  <http://lattes.cnpq.br/5204637707676338>.

⁴ Doutor em Biologia de Água Doce e Pesca Interior pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico da Coordenação Geral de Ensino do *Campus* Castanhal, do Instituto Federal do Pará. Castanhal, Pará, Brasil. [✉ lian.brandao@ifpa.edu.br](mailto:lian.brandao@ifpa.edu.br)  <https://orcid.org/0009-0001-2571-2798>  <http://lattes.cnpq.br/2728614973665468>.

⁵ Doutor em Ciências Agrárias pela Universidade Federal Rural de Amazônia. Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico da Coordenação Geral de Ensino do *Campus* Castanhal, do Instituto Federal do Pará. Castanhal, Pará, Brasil. [✉ felix.lelis@ifpa.edu.br](mailto:felix.lelis@ifpa.edu.br)  <https://orcid.org/0000-0001-8405-103X>  <http://lattes.cnpq.br/9453209743354574>.

Palavras-chave: Agricultura familiar. Cooperativismo. Gestão rural. Sistemas de informação gerencial. Tomada de decisão.

Management information system applied to the management of a family farming cooperative in Pará

Abstract – This study aimed to develop a management information system for the Cooperative of Family Production of Gleba do Guajará, located in Ananindeua, Pará, Brazil, in order to support the control of productive and financial activities and strengthen organizational management. The research adopted an applied approach and was structured as a case study, combining an integrative review, field investigation, and technological solution development. In the empirical stage, direct observation, analysis of operational records, and information gathering with cooperative members were carried out, allowing the identification of weaknesses related to dispersed records, low systematization of productive and financial data, and difficulties in monitoring operations. Based on this diagnosis, a system was developed to integrate producer registration, planting planning, activity records, input control, harvest monitoring, financial control, and managerial reports. The results indicate that the tool contributes to reorganizing the cooperative's information flow, increasing visibility over costs, production, and economic results, and creating more favorable conditions for planning and decision-making. It is concluded that information systems designed from the concrete needs of family farming cooperatives can strengthen management, improve the organization of institutional information, and support more structured administrative processes.

Keywords: Cooperativism. Decision-making. Family farming. Management information systems. Rural management.

Sistema de información gerencial aplicado a la gestión de cooperativa de la agricultura familiar en Pará

Resumen – Este estudio tuvo como objetivo desarrollar un sistema de información gerencial orientado a la Cooperativa Agroindustrial de la Producción Familiar de la Gleba do Guajará, ubicada en Ananindeua, Pará, Brasil, con la finalidad de apoyar el control de las actividades productivas y financieras y fortalecer la gestión de la organización. La investigación se desarrolló a partir de un enfoque aplicado, estructurado como estudio de caso, combinando revisión integradora, investigación de campo y desarrollo de una solución tecnológica. En la etapa empírica se realizaron observación directa, análisis de registros operacionales y levantamiento de información junto a los cooperados, lo que permitió identificar fragilidades relacionadas con la dispersión de los registros, la baja sistematización de los datos productivos y financieros y la dificultad de seguimiento de las operaciones. A partir de este diagnóstico, se desarrolló un sistema capaz de integrar registro de productores, planificación de siembra, registro de actividades, control de insumos, cosecha, financiero y generación de informes gerenciales. Los resultados indican que la herramienta contribuye a reorganizar el flujo de información de la cooperativa, ampliar la visibilidad sobre costos, producción y resultados económicos y crear condiciones más favorables al planeamiento y la toma de decisiones. Se concluye que los sistemas de información construidos a partir de las necesidades concretas de las cooperativas de agricultura familiar pueden fortalecer la gestión, mejorar la organización de la información institucional y apoyar procesos administrativos más estructurados.

Palabras clave: Agricultura familiar. Cooperativismo. Gestión rural. Sistemas de información gerencial. Toma de decisiones.

Introdução

A agricultura familiar tem ocupado posição relevante na produção de alimentos e na organização socioeconômica de diversos territórios brasileiros. Grande parte dessa produção ocorre por meio de formas coletivas de organização, nas quais o cooperativismo se apresenta como um mecanismo de articulação produtiva, comercial e institucional entre pequenos agricultores (Picolotto, 2014; Silva e Nunes, 2023). Silva e Nunes (2023) apontam que os estabelecimentos da agricultura familiar associados a cooperativas apresentam características que reforçam a importância dessas formas coletivas de organização no meio rural brasileiro.

No meio rural brasileiro, as cooperativas frequentemente desempenham funções que vão além da simples comercialização da produção. Segundo Picolotto (2014), essas organizações também participam da organização social do trabalho agrícola, da circulação de informações técnicas e da mediação das relações econômicas entre agricultores e mercados. Dessa forma, passam a assumir papel relevante para a permanência das famílias no campo e para o dinamismo das economias locais...

Ao mesmo tempo, a consolidação dessas organizações exige capacidade crescente de estruturar processos de gestão capazes de responder a demandas produtivas, administrativas e financeiras cada vez mais complexas. Guanzirolí, Di Sabbato e Buainain (2020) ressaltam que a agricultura familiar ocupa posição central na estrutura produtiva rural brasileira, reunindo a maior parte dos estabelecimentos agropecuários e parcela expressiva da área cultivada e da força de trabalho no campo. Ainda assim, os autores apontam que restrições relacionadas ao acesso ao crédito, à assistência técnica e à inovação tecnológica podem limitar a eficiência produtiva e dificultar a modernização da gestão nas unidades familiares.

Estudos sobre governança em cooperativas indicam que a transparência administrativa e o acesso dos associados às informações da organização influenciam diretamente a confiança e a participação dos membros. Costa, Chaddad e Azevedo (2012) argumentam que sistemas de gestão estruturados tendem a fortalecer os mecanismos de governança interna, uma vez que reduzem assimetrias informacionais e ampliam a capacidade de acompanhamento das decisões administrativas. Esse aspecto é particularmente relevante em cooperativas de base familiar, onde as relações sociais e econômicas se encontram fortemente entrelaçadas, e onde transparência, comunicação, organização produtiva e qualidade da gestão influenciam o engajamento dos associados e a capacidade de fortalecimento institucional (Fôro et al., 2026; Moreira et al., 2026; Hungria et al., 2025). Do ponto de vista operacional, a organização de informações sobre produção, insumos e fluxo financeiro constitui elemento fundamental para a gestão eficiente das atividades produtivas. Moraes e Schwab (2019) observam que a ausência de registros sistemáticos de produção e de custos tende a dificultar processos de planejamento e avaliação de desempenho. Nessas condições, decisões estratégicas passam a ser tomadas com base em informações incompletas ou fragmentadas.

É nesse ponto que os sistemas de informação gerencial passam a ganhar relevância. Segundo Laudon e Laudon (2014), essas ferramentas permitem integrar dados provenientes de diferentes rotinas organizacionais, transformando registros operacionais dispersos em informações úteis para a gestão e para a tomada de decisão. Oliveira (2013) acrescenta que, quando adaptados às características das

organizações usuárias, os sistemas de informação podem contribuir para melhorar o controle das operações, reduzir erros de registro e ampliar a capacidade de monitoramento das atividades.

Apesar dessas possibilidades, a adoção de tecnologias de gestão ainda enfrenta desafios em organizações vinculadas à agricultura familiar. Muitas das soluções disponíveis foram desenvolvidas para contextos empresariais distintos e apresentam baixa aderência às rotinas produtivas de pequenas organizações rurais. Como resultado, a utilização efetiva dessas ferramentas tende a ser limitada, especialmente quando não há adaptação às condições de uso e às necessidades específicas dos produtores.

A Cooperativa Agroindustrial da Produção Familiar da Gleba do Guajará, localizada no município de Ananindeua, no estado do Pará, constitui exemplo desse cenário. A organização reúne produtores dedicados principalmente à produção de hortaliças e desempenha papel relevante na articulação produtiva de famílias agricultoras da região. Entretanto, levantamento realizado junto à cooperativa evidenciou a inexistência de uma ferramenta capaz de integrar informações sobre produção, planejamento agrícola e controle financeiro, o que dificultava o acompanhamento sistemático das atividades desenvolvidas pelos cooperados.

Diante dessa realidade, torna-se pertinente discutir o papel que instrumentos de gestão podem desempenhar no fortalecimento de organizações cooperativas de base familiar. Mais do que registrar operações administrativas, sistemas de informação gerencial podem contribuir para ampliar a capacidade de planejamento das organizações e melhorar o fluxo de informações entre os membros da cooperativa.

Assim, o presente estudo teve como objetivo desenvolver um sistema de informação gerencial voltado à Cooperativa Agroindustrial da Produção Familiar da Gleba do Guajará, buscando apoiar o controle das atividades produtivas e financeiras da organização e contribuir para o fortalecimento de sua gestão.

Materiais e métodos

O estudo foi desenvolvido a partir de uma abordagem aplicada, estruturada como estudo de caso, com foco na realidade da Cooperativa Agroindustrial da Produção Familiar da Gleba do Guajará (COAPG), localizada no município de Ananindeua, Pará. A pesquisa buscou compreender fragilidades organizacionais e operacionais da cooperativa e, com base nesse diagnóstico, desenvolver uma solução tecnológica capaz de apoiar a gestão produtiva e administrativa do empreendimento.

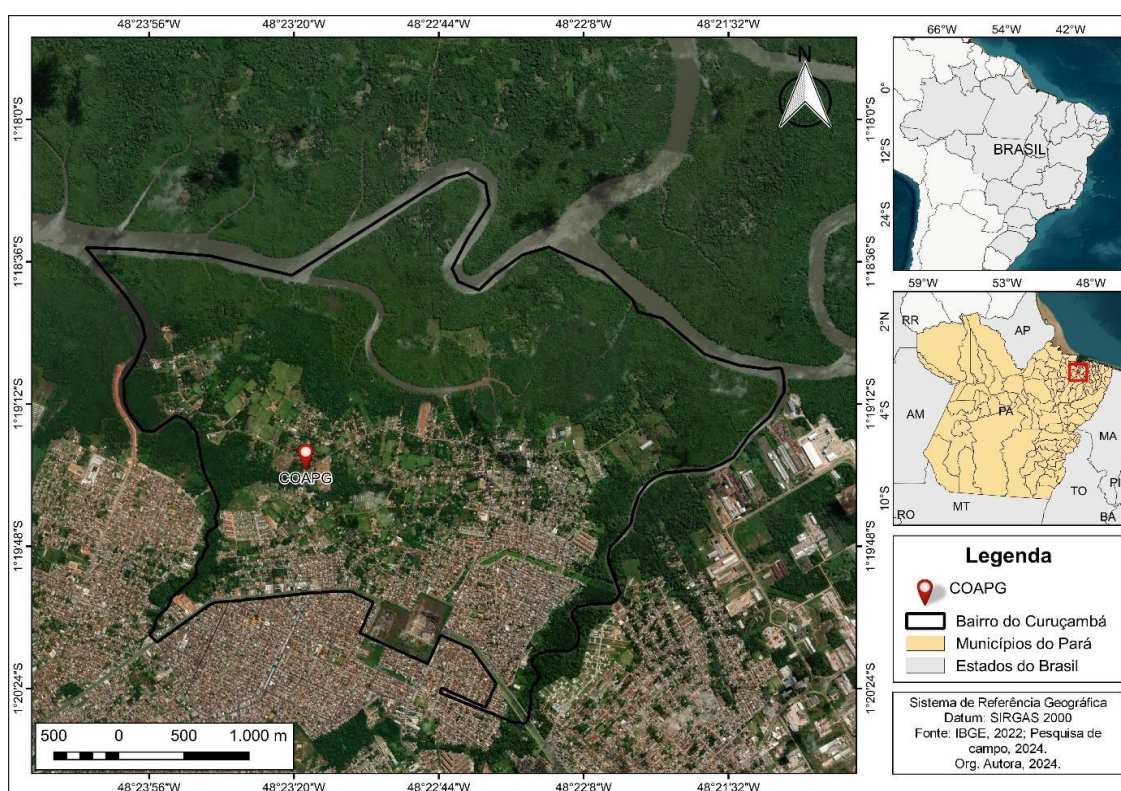
O percurso metodológico foi organizado em três frentes complementares. A primeira correspondeu à revisão integrativa de estudos sobre cooperativismo, agricultura familiar, gestão de empreendimentos agroalimentares e sistemas de informação gerencial. A segunda envolveu a investigação empírica no empreendimento selecionado. A terceira concentrou-se no desenvolvimento e avaliação de um sistema de informação gerencial voltado à cooperativa, denominado Sistema de Informação Gerencial para Cooperativas (SIGCOOP). Essa articulação permitiu integrar fundamentação teórica, conhecimento do contexto organizacional e proposição de solução aplicada.

Na etapa de revisão integrativa foram adotados procedimentos metodológicos voltados à identificação, análise e síntese da literatura científica pertinente ao tema investigado. Esse tipo de revisão permite reunir resultados de pesquisas anteriores e organizar o conhecimento disponível sobre determinado problema de investigação (Souza; Silva; Carvalho, 2010). Foram consideradas também as orientações metodológicas propostas por Sousa et al. (2023), que destacam a importância da

definição do problema de pesquisa, da seleção criteriosa dos estudos e da análise crítica da literatura. Como apoio à consistência analítica, também foram considerados os fundamentos discutidos por Snyder (2019) sobre revisões de literatura como metodologia de pesquisa, bem como as diretrizes de sistematização propostas por Paul et al. (2021) para organização lógica do processo de revisão.

A investigação empírica foi conduzida na COAPG, situada na área do Curuçambá, no município de Ananindeua, entre as coordenadas aproximadas de 01°13' e 01°27' de latitude sul e 48°19' e 48°26' de longitude oeste. O acesso à sede ocorre pela rodovia federal BR-316, em posição próxima à cidade de Belém. A localização do empreendimento e sua inserção territorial são apresentadas na Figura 1.

Figura 1 – Descrição geográfica do Município de Ananindeua, do estado do Pará e do Brasil.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

A escolha da cooperativa considerou sua relevância histórica e socioeconômica para a área rural de Ananindeua, bem como sua importância para a geração de renda e organização produtiva de famílias agricultoras. Antes da configuração atual, a entidade funcionava como Associação dos Produtores Hortifrutigranjeiros de Ananindeua, tendo evoluído para cooperativa em razão das limitações de acesso a crédito e a benefícios governamentais voltados à agricultura familiar (Cordeiro et al., 2017). Atualmente, a COAPG reúne cerca de 260 cooperados, envolvendo mais de 40 famílias, com atuação voltada à produção de hortaliças, como cheiro-verde, alface, cebolinha e couve.

A coleta de dados ocorreu entre janeiro e dezembro de 2023 e foi realizada por meio de observação direta das atividades desenvolvidas na cooperativa, análise de registros operacionais e levantamento de informações junto aos cooperados. Esse conjunto de procedimentos permitiu identificar aspectos relacionados ao funcionamento da organização, às rotinas produtivas, ao controle administrativo e às

limitações existentes na gestão das atividades. No percurso da pesquisa também foram considerados dados obtidos com 32 cooperados, utilizados para compreender características organizacionais, financeiras e relacionais do empreendimento e, ao mesmo tempo, auxiliar na identificação de demandas concretas de gestão. Com base nesse diagnóstico, a pesquisa avançou para a etapa de desenvolvimento da solução tecnológica. Para orientar esse processo, foi adotada a abordagem Design Science Research (DSR), voltada à construção de artefatos destinados à solução de problemas concretos em contextos organizacionais (Vaishnavi; Kuechler, 2004). De acordo com os autores, o processo metodológico da DSR envolve etapas de identificação do problema, proposição de solução, desenvolvimento do artefato, avaliação e consolidação do conhecimento produzido.

No contexto desta pesquisa, a primeira etapa consistiu na identificação das limitações existentes na gestão da cooperativa, a partir da observação das rotinas administrativas e produtivas da organização. Em seguida, foi realizada a proposição de uma solução tecnológica capaz de contribuir para a organização das informações relacionadas à produção agrícola, ao controle de insumos e ao acompanhamento financeiro das atividades.

A etapa de desenvolvimento concentrou-se na construção do Sistema de Informação Gerencial para Cooperativas (SIGCOOP). O sistema foi projetado para integrar informações relacionadas ao cadastro de produtores, planejamento de plantio, registro de atividades produtivas, controle de insumos, acompanhamento da produção e geração de relatórios gerenciais. A estrutura do sistema foi concebida considerando as rotinas operacionais da cooperativa e os princípios de organização de sistemas de informação gerencial discutidos por Laudon e Laudon (2014). Para sua implementação, foi utilizada a linguagem de programação VBA (Visual Basic for Applications) em ambiente Microsoft Excel 365/360, por se tratar de uma ferramenta compatível com a proposta de construção de um sistema acessível às condições do empreendimento. O processo incluiu apresentação da ferramenta à cooperativa, coleta de retornos para ajustes e treinamento inicial do sistema com quatro cooperados, além da elaboração de material instrucional para apoiar seu uso. Neste artigo, contudo, essa etapa é tratada como verificação inicial de funcionamento e aderência ao contexto de uso, e não como avaliação longitudinal dos efeitos do sistema no desempenho da cooperativa.

Desse modo, a metodologia adotada integrou revisão de literatura, investigação empírica e desenvolvimento aplicado de solução tecnológica, em coerência com o objetivo do estudo de apoiar a gestão produtiva e administrativa da cooperativa analisada.

Por se tratar de pesquisa baseada em análise documental, observação de campo e desenvolvimento de ferramenta de gestão, sem coleta de dados sensíveis de natureza pessoal, não houve necessidade de submissão a Comitê de Ética em Pesquisa.

Resultados e discussões

Os resultados deste estudo são apresentados a partir da análise do contexto organizacional da Cooperativa Agroindustrial da Produção Familiar da Gleba do Guajará, no município de Ananindeua, e da proposição de uma solução tecnológica orientada às necessidades de gestão identificadas durante a investigação. A discussão parte do diagnóstico institucional da cooperativa e avança gradualmente para a construção e a aplicação do sistema de informação gerencial desenvolvido no âmbito da pesquisa. Essa organização permite compreender o sistema não como um

artefato tecnológico isolado, mas como resposta a limitações concretas observadas na dinâmica administrativa e produtiva da organização.

Caracterização do problema de gestão na cooperativa

A análise inicial da realidade da cooperativa revelou um cenário típico de muitas organizações vinculadas à agricultura familiar, nas quais a capacidade produtiva não é necessariamente acompanhada por estruturas administrativas consolidadas. Embora a cooperativa reúna número expressivo de associados e desempenhe papel importante na produção e comercialização de hortaliças na região metropolitana de Belém, parte das rotinas administrativas ainda se apoiava em registros dispersos ou em controles informais.

Situações dessa natureza não são incomuns em empreendimentos coletivos de base familiar. Estudos sobre cooperativismo rural indicam que muitas organizações surgem inicialmente orientadas pela necessidade de acesso a mercados e canais de comercialização, enquanto a estrutura de gestão tende a se desenvolver de maneira gradual ao longo do tempo. Picolotto (2014) observa que a consolidação administrativa dessas organizações costuma ocorrer de forma progressiva, acompanhando o crescimento da atividade produtiva e a ampliação das relações comerciais estabelecidas pelos cooperados.

No caso da cooperativa analisada, a ausência de um sistema integrado de registro dificultava o acompanhamento sistemático de informações relacionadas ao planejamento de plantio, à utilização de insumos, à produção obtida em cada unidade produtiva e ao fluxo financeiro associado às atividades da organização. Embora essas informações existissem em alguma medida, elas se encontravam distribuídas em diferentes registros, o que tornava mais difícil estabelecer uma visão global do funcionamento da cooperativa.

A literatura sobre governança cooperativa tem chamado a atenção para a importância da organização das informações administrativas como elemento central da gestão. Costa, Chaddad e Azevedo (2012) destacam que a transparência e a clareza na circulação das informações internas contribuem diretamente para fortalecer os mecanismos de participação e controle por parte dos associados. Quando a informação se encontra fragmentada ou dispersa, a capacidade de acompanhamento das atividades da organização tende a se reduzir.

Outro aspecto observado durante o diagnóstico diz respeito à relação entre produção e gestão financeira. Em muitas cooperativas agrícolas, essas duas dimensões acabam sendo tratadas de forma relativamente independente, o que dificulta a análise mais ampla do desempenho produtivo da organização. Moraes e Schwab (2019) apontam que a ausência de registros sistemáticos sobre custos e produção pode comprometer o planejamento das atividades agrícolas e limitar a capacidade de avaliação econômica das unidades produtivas.

No contexto analisado, a inexistência de uma ferramenta capaz de integrar informações produtivas e financeiras tornava mais difícil acompanhar a evolução das atividades da cooperativa ao longo do tempo. Informações sobre plantio, colheita, uso de insumos e comercialização não estavam organizadas em uma estrutura única de registro. Como resultado, decisões administrativas frequentemente dependiam de consultas pontuais a diferentes fontes de informação.

Guanziroli, Di Sabbato e Buainain (2020) destacam que a agricultura familiar ocupa posição central na estrutura produtiva rural brasileira, concentrando a maior parte dos estabelecimentos agropecuários e grande parcela da mão de obra no campo. Apesar dessa relevância, os autores indicam que limitações relacionadas ao

acesso a crédito, assistência técnica e inovação tecnológica ainda constituem entraves importantes para o fortalecimento organizacional e produtivo dessas unidades familiares.

Diante desse quadro, tornou-se evidente que a limitação observada não se restringia a um problema operacional específico, mas estava associada a uma fragilidade estrutural na forma como as informações eram registradas e organizadas. A ausência de um mecanismo capaz de reunir dados sobre produção, planejamento agrícola e movimentação financeira indicava a necessidade de desenvolver uma ferramenta de gestão capaz de apoiar de maneira mais sistemática o funcionamento da cooperativa.

Fragilidades organizacionais, financeiras e relacionais como base para a necessidade do sistema

O diagnóstico institucional realizado junto à cooperativa revelou que as limitações observadas na gestão não estavam restritas à ausência de uma ferramenta tecnológica. Ao examinar o funcionamento interno da organização, tornou-se evidente que diferentes dimensões da estrutura cooperativa apresentavam fragilidades que, em conjunto, dificultavam a consolidação de um modelo administrativo mais estruturado. Entre essas dimensões destacaram-se aspectos relacionados à organização das informações financeiras, à circulação de conhecimento entre os cooperados e às próprias formas de participação na gestão coletiva.

A literatura sobre governança cooperativa indica que o funcionamento dessas organizações depende fortemente da qualidade das relações institucionais estabelecidas entre os membros e da clareza dos mecanismos de gestão adotados. Pies, Baggio e Carmo (2016) observam que a transparência administrativa constitui elemento central para a construção de confiança entre os cooperados, uma vez que a participação efetiva dos membros nas decisões depende do acesso a informações claras e organizadas sobre o funcionamento da organização. Em situações nas quais os registros administrativos são fragmentados ou pouco sistematizados, a capacidade de acompanhamento das atividades tende a se reduzir.

Outro aspecto identificado no diagnóstico diz respeito à dimensão financeira da gestão cooperativa. Embora a cooperativa desempenhasse papel relevante na organização da produção agrícola local, os mecanismos de controle financeiro ainda apresentavam limitações relacionadas ao registro sistemático das operações realizadas. Costa, Chaddad e Azevedo (2012) destacam que a governança em cooperativas exige mecanismos capazes de integrar informações econômicas e produtivas, permitindo que os associados compreendam de forma mais clara os resultados das atividades coletivas. Quando essa integração não ocorre, torna-se mais difícil avaliar o desempenho da organização e orientar decisões estratégicas.

Além da dimensão financeira, o diagnóstico também evidenciou desafios relacionados à circulação de conhecimento e à formação dos cooperados para a gestão coletiva. A literatura sobre educação cooperativista destaca que a consolidação dessas organizações depende não apenas de estruturas administrativas formais, mas também da capacidade dos membros de compreender e participar dos processos de gestão. Liszbinski et al. (2016) argumentam que a qualificação dos cooperados e o acesso a informações organizadas contribuem para fortalecer o compromisso coletivo com os objetivos da organização.

Essas questões também aparecem associadas à dinâmica das relações internas nas cooperativas. De acordo com Ghirlanda e Sacconi (2024), a confiança entre os membros constitui um dos pilares que sustentam o funcionamento dessas instituições,

influenciando diretamente o grau de participação e cooperação entre os associados. Quando os fluxos de informação são limitados ou pouco claros, a própria percepção de justiça organizacional pode ser afetada, o que tende a repercutir na motivação dos cooperados para participar das atividades da organização.

A governança em cooperativas depende diretamente da transparência na circulação das informações e da existência de canais que permitam a participação efetiva dos cooperados nos processos decisórios. Quando os associados possuem acesso às informações administrativas e compreendem as dinâmicas de gestão, tende a ocorrer maior alinhamento institucional e fortalecimento das relações organizacionais no interior da cooperativa (Rodrigues, 2021).

A análise da dimensão do trabalho também revelou características típicas da agricultura familiar, nas quais a produção se apoia fortemente na participação das próprias famílias agricultoras. Como destacam Barros, Formiga e Vasconcelos (2021), esse tipo de organização produtiva costuma combinar atividades econômicas e relações familiares, criando estruturas de trabalho nas quais a gestão administrativa muitas vezes se desenvolve de maneira mais informal. Embora esse modelo possua grande importância social, ele também pode dificultar a adoção de práticas administrativas mais sistematizadas.

Theodoro e Coleman (2022) destacam que cooperativas agropecuárias frequentemente enfrentam desafios relacionados à estrutura administrativa e à organização das informações utilizadas no planejamento das atividades produtivas. Nessas condições, a ausência de instrumentos gerenciais e de mecanismos estruturados de gestão pode dificultar o acompanhamento das operações e limitar a capacidade de tomada de decisão das organizações cooperativas.

Outro elemento relevante refere-se à relação entre satisfação dos cooperados e qualidade da gestão institucional. Silva e Schultz (2017) indicam que a percepção de transparência e eficiência administrativa influencia diretamente o nível de comprometimento dos membros com a cooperativa. Quando os cooperados percebem que as informações são acessíveis e que os processos de gestão são claros, tende a ocorrer maior participação nas decisões coletivas.

Innocente e Flach (2023) destacam que a organização e o acompanhamento sistemático das informações econômicas e financeiras constituem elementos relevantes para a governança das cooperativas. A consolidação de registros relacionados às operações institucionais permite ampliar a transparência administrativa e fortalecer os mecanismos de monitoramento da gestão, favorecendo processos de tomada de decisão mais consistentes dentro das organizações cooperativas.

Diante desse conjunto de evidências, torna-se possível compreender que a necessidade de desenvolver um sistema de informação gerencial para a cooperativa analisada não se limitava à organização das rotinas produtivas. O diagnóstico indicou que a criação de um instrumento capaz de integrar informações administrativas, produtivas e financeiras poderia contribuir também para fortalecer a transparência institucional, melhorar a comunicação entre os cooperados e apoiar processos de gestão coletiva.

Assim, o desenvolvimento do SIGCOOP passa a ser interpretado não apenas como resposta a um problema operacional, mas como tentativa de enfrentar fragilidades estruturais presentes no funcionamento da organização. Ao articular informações dispersas em uma única base de registro, o sistema abre caminho para uma gestão mais organizada e para a construção de práticas administrativas mais consistentes no interior da cooperativa.

Do diagnóstico ao artefato: racionalidade da construção do SIGCOOP

A análise do funcionamento da cooperativa revelou que as dificuldades observadas na gestão estavam associadas principalmente à forma como as informações produtivas e financeiras eram registradas e organizadas. Embora os dados relacionados à produção agrícola, ao uso de insumos e às atividades dos cooperados existissem, esses registros encontravam-se dispersos em diferentes formas de controle, o que dificultava a construção de uma visão integrada do funcionamento da organização.

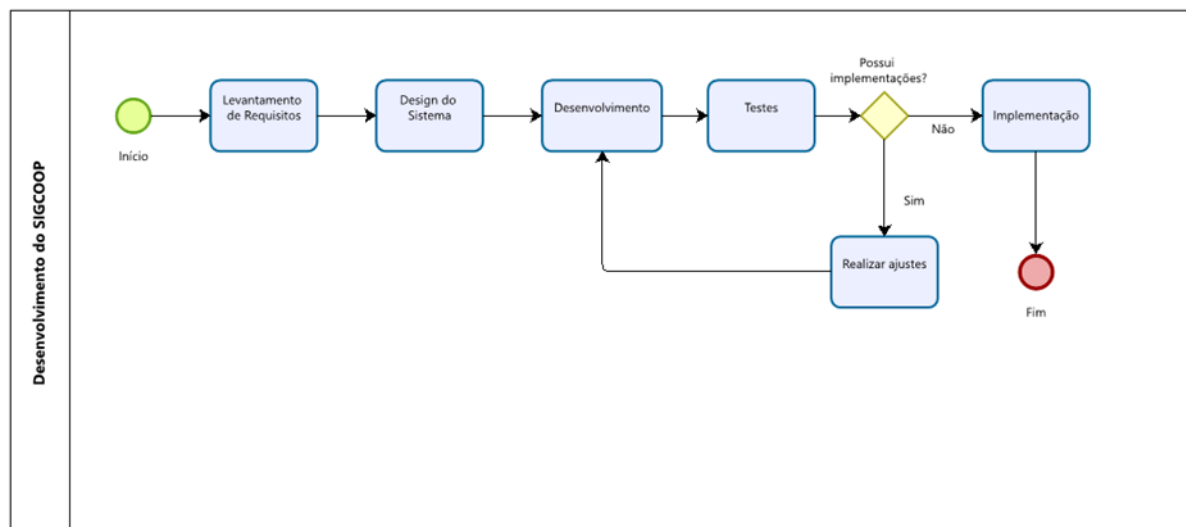
Situações dessa natureza são discutidas em estudos sobre gestão da informação em organizações produtivas. Rezende e Abreu (2000) destacam que muitas instituições enfrentam dificuldades administrativas não pela ausência de dados, mas pela incapacidade de organizá-los de maneira estruturada, transformando registros operacionais em informações úteis para o processo decisório. Quando os dados permanecem fragmentados, o acompanhamento das atividades e o planejamento das ações tornam-se mais limitados.

No contexto de sistemas de informação gerencial, Laudon e Laudon (2014) argumentam que o principal papel dessas ferramentas consiste justamente em integrar dados provenientes de diferentes rotinas organizacionais e convertê-los em informações capazes de apoiar decisões administrativas. Sistemas desse tipo permitem articular registros operacionais, relatórios de desempenho e indicadores de gestão em uma estrutura única de acompanhamento das atividades da organização.

A constatação dessas limitações levou à concepção do Sistema de Informação Gerencial para Cooperativas, denominado SIGCOOP. A construção do sistema partiu da necessidade de reunir, em uma mesma estrutura, informações que anteriormente estavam distribuídas entre diferentes registros administrativos da cooperativa. O objetivo não se restringiu à digitalização de procedimentos já existentes, mas à reorganização do fluxo de informações da organização, de forma que dados relacionados ao planejamento de plantio, à produção agrícola e ao controle financeiro pudessem ser analisados de maneira integrada.

A implantação de sistemas de informação em organizações exige atenção à relação entre tecnologia e contexto institucional. Oliveira (2013) observa que a aceitação e a utilização efetiva de um sistema dependem da sua aderência às práticas organizacionais existentes. Ferramentas tecnológicas que não dialogam com a rotina de trabalho dos usuários tendem a apresentar baixa utilização ou a gerar resistência no processo de implementação. No caso da COAPG, essa preocupação orientou o desenvolvimento do SIGCOOP desde a definição dos requisitos até a organização de seus módulos, buscando-se evitar uma solução genérica e pouco ajustada às rotinas do empreendimento.

Essa preocupação orientou a definição da arquitetura do SIGCOOP. Em vez de adotar modelos genéricos de informatização, a estrutura do sistema foi concebida a partir das necessidades identificadas no cotidiano da cooperativa. A relação entre problema organizacional e desenho do sistema pode ser visualizada na Figura 2, que apresenta o mapa do processo de construção do SIGCOOP. A figura evidencia como a identificação das demandas administrativas e produtivas da cooperativa orientou a definição dos componentes funcionais do sistema. Nessa etapa, foram definidos os requisitos centrais da ferramenta, contemplando cadastro de produtores, planejamento de plantio, registro de atividades, controle de insumos, acompanhamento da produção, rotinas financeiras e emissão de relatórios gerenciais.

Figura 2 - Mapa do processo para a construção do SIGCOOP


Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

A discussão sobre sistemas de informação ressalta que o valor dessas ferramentas está diretamente associado à sua capacidade de apoiar processos decisórios. Nessa direção, Maia et al. (2025) destacam que o valor dessas ferramentas está diretamente relacionado à sua capacidade de apoiar processos de gestão e tomada de decisão nas organizações. Nesse sentido, Maciel e Callado (2021) observam que sistemas de informação organizacional possibilitam a consolidação e o tratamento sistemático de dados institucionais, contribuindo para que informações operacionais sejam transformadas em instrumentos de apoio ao planejamento e à gestão estratégica das organizações.

De forma complementar, estudos aplicados a ambientes cooperativos indicam que sistemas estruturados de registro e controle permitem organizar informações sobre processos produtivos, operações financeiras e desempenho organizacional, favorecendo maior eficiência na gestão e maior capacidade de acompanhamento das atividades institucionais. Ferreira, Kintschner e Sugahara (2022) demonstram que a implementação de sistemas de informação organizados por módulos de produção, estoque e gestão administrativa contribui para ampliar a eficiência operacional e fortalecer os processos de gestão nas cooperativas.

Esse aspecto é particularmente relevante em organizações vinculadas à agricultura familiar, nas quais os processos administrativos muitas vezes se desenvolvem de forma paralela às atividades produtivas. Lana et al. (2023) destacam que a incorporação de tecnologias digitais na gestão agrícola pode melhorar significativamente a organização das informações e o acompanhamento das atividades produtivas, especialmente quando os sistemas são desenvolvidos considerando as características específicas do contexto de uso.

A construção do SIGCOOP procurou responder a essas questões ao estruturar um sistema capaz de integrar diferentes dimensões da atividade da cooperativa. A arquitetura da ferramenta passou a reunir informações relacionadas ao cadastro de produtores, ao planejamento de plantio, ao registro das atividades produtivas, ao controle de insumos e ao acompanhamento financeiro das operações. Essa integração representa um passo importante para reduzir a dispersão de informações identificada no diagnóstico inicial.

Com base nessa estrutura, torna-se possível compreender o sistema não apenas como instrumento tecnológico, mas como mecanismo de reorganização das

informações administrativas da cooperativa. Após sua construção, a ferramenta passou por testes de funcionamento e ajustes iniciais voltados à sua adequação ao contexto da cooperativa. Assim, mais do que apresentar um artefato tecnológico isolado, esta etapa do estudo procurou demonstrar como o SIGCOOP foi concebido, estruturado e ajustado a partir de necessidades concretas observadas no empreendimento. A discussão avança, a partir desse ponto, para examinar de que maneira os módulos do SIGCOOP passaram a reunir em uma mesma plataforma processos que anteriormente estavam distribuídos em diferentes rotinas de gestão.

Estrutura funcional do SIGCOOP e organização das informações produtivas

A passagem do diagnóstico para a estrutura funcional do SIGCOOP permitiu enfrentar um ponto que aparecia de forma recorrente no cotidiano da cooperativa: a dificuldade de reunir, em um mesmo ambiente de gestão, informações que diziam respeito a produtores, planejamento, produção, insumos, colheita, finanças e relatórios. Na forma como o sistema foi desenhado, esses elementos deixaram de circular como registros isolados e passaram a compor um fluxo articulado de acompanhamento das atividades. A apresentação do sistema mostra que o SIGCOOP foi organizado em módulos de cadastro, financeiro, planejamento de plantio, registro de atividades, insumos, colheita, relatórios e gráficos, o que confirma que a ferramenta foi concebida para cobrir o conjunto das rotinas produtivas e administrativas da cooperativa.

Esse tipo de organização não é um detalhe técnico menor. Silva e Schultz (2017), ao discutirem a gestão de cooperativas da agricultura familiar e sua relação com o acesso aos mercados, chamam a atenção para o fato de que a viabilidade econômica dessas organizações depende, em grande medida, da capacidade de superar fragilidades gerenciais, documentais e operacionais. Quando a gestão não consegue organizar bem suas próprias informações, a cooperativa perde força justamente onde mais precisa ser consistente: regularidade, planejamento, capacidade de resposta e leitura do próprio desempenho.

No caso da COAPG, foi justamente esse vazio organizacional que orientou a montagem do sistema. Não havia apenas carência de informatização. Havia, antes disso, uma lacuna na forma de estruturar as informações da produção familiar para que elas pudessem ser acompanhadas de maneira contínua. Por essa razão, o SIGCOOP foi montado como sistema integrado de gestão customizado para apoiar todo o processo produtivo da cooperativa, e não como conjunto solto de planilhas ou formulários independentes. Essa característica aparece de modo explícito no desenvolvimento apresentado na pesquisa, ao descrever os módulos do sistema e sua articulação com as rotinas de controle da cooperativa.

Há um ponto aqui que amplia a força do argumento. Buainain, Cavalcante e Consoline (2021) mostram que a agricultura digital no Brasil ainda convive com desigualdades importantes de acesso, uso e apropriação, sobretudo entre agricultores familiares e pequenos produtores. Isso significa que a simples existência de tecnologias no mercado não resolve, por si só, os entraves de gestão enfrentados por empreendimentos rurais de menor escala. O desafio está menos na disponibilidade abstrata da tecnologia e mais na criação de instrumentos que consigam dialogar com a realidade organizacional e produtiva desses grupos.

É exatamente nesse ponto que a estrutura funcional do SIGCOOP ganha relevância. Em vez de trabalhar com uma lógica distante da rotina dos cooperados, o sistema foi organizado a partir de etapas que já faziam parte da experiência produtiva da cooperativa. O cadastro de produtores e produtos, o controle financeiro, o

planejamento de plantio, o registro das atividades, o lançamento de insumos e o acompanhamento da colheita não aparecem como módulos arbitrários. Eles reproduzem, em linguagem de gestão, a sequência concreta do trabalho agrícola e administrativo da organização. Na pesquisa, esse encadeamento aparece de forma clara na descrição dos módulos e de suas funções no acompanhamento das rotinas da cooperativa.

Franceschi, Deggerone e Bombardelli (2020) ajudam a aprofundar essa leitura. Ao analisarem o uso de tecnologias da informação na agricultura familiar, os autores mostram que os benefícios percebidos pelos agricultores estão ligados, entre outros aspectos, à melhoria da comunicação, à aproximação com apoio técnico e à redução de custos indiretos associados ao deslocamento e à circulação da informação. Isso interessa ao nosso caso porque o valor de um sistema como o SIGCOOP não está apenas em armazenar dados, mas em tornar o acompanhamento das atividades mais acessível, menos disperso e mais útil para a organização do trabalho.

Também não é irrelevante lembrar que cooperativas agroindustriais vêm passando por mudanças estruturais para se adaptar ao desenvolvimento dos negócios, o que inclui transformações no porte, nos controles internos, no tratamento das informações e nos sistemas operacionais. Esse movimento reforça a importância de ferramentas capazes de integrar registros e apoiar o acompanhamento mais contínuo das atividades. Embora se trate de outro contexto organizacional, o paralelo é útil porque reforça a mesma direção: quando a informação deixa de ser fragmentada, a gestão ganha velocidade, consistência e capacidade de intervenção.

No interior da COAPG, a importância disso tende a ser ainda maior porque o sistema não atua sobre um ambiente produtivo homogêneo e plenamente estabilizado. A análise realizada mostra que a cooperativa convivia com fragilidades de gestão, dificuldade de tomada de decisões concretas e obstáculos para melhorar sua inserção em mercados, quadro que reforça a necessidade de instrumentos organizadores da informação. Nesse contexto, a função do SIGCOOP não é apenas registrar, mas oferecer base mínima para que a cooperativa deixe de operar apoiada em percepções fragmentadas e passe a acompanhar sua própria dinâmica com maior clareza.

Outro aspecto importante diz respeito à relação entre estrutura funcional e disciplina organizacional. Tolfo, Anes e D'Almeida (2023), ao tratarem de cooperativismo e governança, reforçam que processos de gestão mais consistentes dependem de rotinas, critérios e mecanismos que tornem o funcionamento organizacional menos improvisado. Isso ajuda a compreender por que a estrutura do SIGCOOP não deve ser lida apenas como solução tecnológica, mas como tentativa de induzir uma nova forma de ordenar o cotidiano administrativo da cooperativa. Quando o sistema passa a exigir registro, classificação e acompanhamento, ele também pressiona por maior regularidade nos próprios processos internos.

A relação entre gestão e acesso a mercados também merece atenção aqui. Silva e Schultz (2017) indicam que deficiências em registros, balanços, organização financeira, regularidade da produção e promoção comercial limitam a capacidade das cooperativas da agricultura familiar de ampliar sua inserção em canais de comercialização. Isso significa que um sistema de informação, embora não resolva sozinho todos os problemas institucionais da cooperativa, pode atacar um núcleo estratégico do problema: a baixa capacidade de organizar informações essenciais para planejar, negociar, comprovar desempenho e orientar decisões.

Sob essa perspectiva, a estrutura funcional do SIGCOOP precisa ser compreendida como parte de um esforço de reorganização institucional mais amplo.

Não se trata apenas de colocar dados dentro de um sistema. Trata-se de criar condições para que a cooperativa conheça melhor suas operações, acompanhe custos, observe sua produção, reconheça gargalos e tome decisões menos intuitivas. Os resultados da pesquisa caminham nessa direção ao mostrar que a ferramenta foi estruturada para consolidar informações de gestão e apoiar decisões com base em registros organizados.

Ainda assim, esse avanço não elimina automaticamente todos os desafios. A pesquisa também indica que a inserção tecnológica na cooperativa tende a ser gradual e requer atenção especial em razão das dificuldades enfrentadas pelos cooperados no uso de computadores, o que aponta para a necessidade de capacitação continuada. Esse ponto é importante porque impede uma leitura ingênua da digitalização. O sistema amplia possibilidades, mas sua efetividade depende de apropriação, treinamento e continuidade de uso.

O que se pode afirmar, neste estágio, é que a estrutura funcional do SIGCOOP respondeu de maneira coerente às necessidades identificadas na investigação. Ao reunir cadastro, planejamento, produção, insumos, colheita, finanças e relatórios em uma mesma arquitetura, o sistema criou uma base de organização das informações produtivas que antes não existia na cooperativa. Com isso, o debate deixa de ser apenas sobre informatização e passa a ser sobre capacidade gerencial. É a partir desse ponto que a discussão avança para o efeito mais visível da ferramenta: a transformação desses registros em informação gerencial para acompanhamento, leitura de desempenho e tomada de decisão.

Transformação dos registros produtivos em informação gerencial

A capacidade do SIGCOOP de transformar registros operacionais em informação útil para acompanhamento e tomada de decisão. Essa dimensão é particularmente relevante porque sistemas de gestão não produzem efeitos apenas pela organização de dados, mas sobretudo pela possibilidade de interpretar a dinâmica produtiva a partir desses registros.

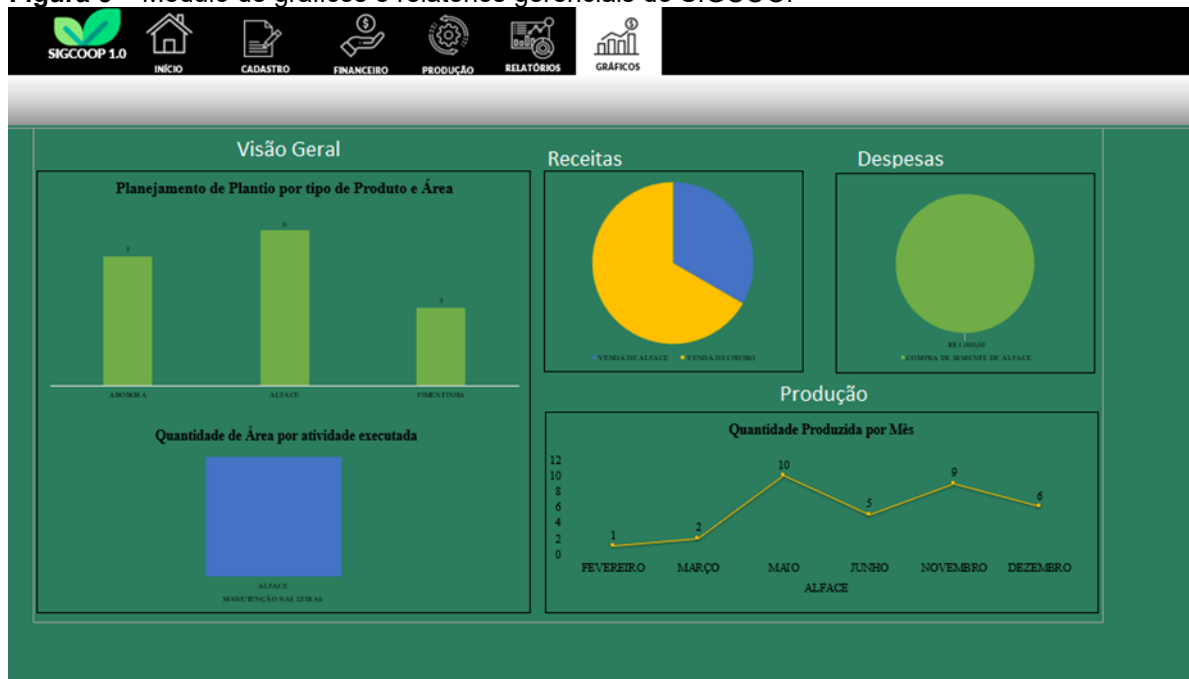
Se nos blocos anteriores foi discutida a estrutura organizacional do sistema e sua relação com o diagnóstico institucional da cooperativa, a análise agora se volta para a capacidade do SIGCOOP de transformar registros operacionais em informação útil para acompanhamento e tomada de decisão. Essa dimensão é particularmente relevante porque sistemas de gestão não produzem efeitos apenas pela organização de dados, mas sobretudo pela possibilidade de interpretar a dinâmica produtiva a partir desses registros.

No contexto das cooperativas da agricultura familiar, esse tipo de ferramenta pode representar um avanço significativo. Maciel e Callado (2021) destacam que organizações cooperativas frequentemente enfrentam desafios relacionados à organização e ao registro sistemático das informações administrativas e produtivas. Em muitos casos, embora exista amplo conhecimento prático acumulado pelos membros da organização, as decisões acabam sendo tomadas com base na experiência cotidiana, sem que haja um conjunto estruturado de indicadores capazes de apoiar o acompanhamento da produção, dos custos e do desempenho econômico das atividades.

Maciel e Callado (2021) destacam que a adoção de sistemas de informação nas organizações cooperativas contribui para estruturar os registros administrativos e transformar dados operacionais em informações úteis ao processo decisório. Ao permitir o acompanhamento sistemático das atividades produtivas e financeiras, esses instrumentos ampliam a capacidade de análise e planejamento das organizações.

Nesse sentido, a consolidação das práticas administrativas nas cooperativas passa progressivamente pela criação de mecanismos formais de registro, monitoramento e organização das informações, condição que fortalece os processos de governança e tomada de decisão coletiva (Tolfo; Anes; D’Almeida, 2023). No caso analisado, o SIGCOOP foi estruturado para reunir atividades produtivas e movimentações financeiras em módulos de análise capazes de sintetizar dados em relatórios e representações gráficas. Assim, registros antes dispersos passaram a apoiar uma leitura mais organizada da dinâmica produtiva da cooperativa.

Figura 3 – Módulo de gráficos e relatórios gerenciais do SIGCOOP



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

A Figura 3 apresenta a interface do módulo de relatórios e gráficos do sistema, no qual informações registradas nos diferentes módulos operacionais passam a ser convertidas em representações visuais que permitem acompanhar o desempenho produtivo e financeiro da cooperativa. A partir desses relatórios, é possível observar tendências de produção, volumes comercializados, variações de custos e resultados financeiros associados às atividades desenvolvidas pelos cooperados.

A utilização de painéis e gráficos gerenciais tem sido apontada como elemento importante para ampliar a capacidade de interpretação das informações organizacionais. Maia et al. (2025) destacam que sistemas de gestão ganham efetividade quando conseguem apresentar dados de forma acessível aos usuários, permitindo que gestores e membros da organização compreendam com maior clareza os resultados de suas próprias atividades. Em ambientes organizacionais nos quais os registros permanecem apenas em formatos numéricos ou documentais, a interpretação das informações tende a exigir maior esforço analítico, o que muitas vezes limita seu uso no processo decisório.

A visualização gráfica dos dados também contribui para reduzir assimetrias informacionais dentro das organizações cooperativas. Bittencourt et al. (2017) observam que a circulação clara de informações sobre desempenho produtivo e resultados econômicos favorece a transparência administrativa e fortalece os mecanismos de participação dos associados. Quando os dados passam a ser

apresentados de maneira compreensível, aumenta a possibilidade de que os próprios cooperados acompanhem a evolução das atividades e participem de forma mais qualificada das discussões sobre gestão.

Esse aspecto assume importância particular em cooperativas formadas por agricultores familiares, nas quais os processos decisórios costumam ocorrer de forma coletiva. Tolfo, Anes e D'Almeida (2023) destacam que, em cooperativas agropecuárias, os processos decisórios tendem a ocorrer de forma coletiva, o que torna fundamental a existência de mecanismos organizacionais capazes de apoiar a circulação e a sistematização das informações. Nesse contexto, a qualidade da gestão está diretamente associada à capacidade da organização de produzir, organizar e compartilhar informações que orientem as decisões dos associados. Assim, instrumentos que sintetizem dados produtivos e administrativos em registros acessíveis podem contribuir para fortalecer a governança interna e ampliar a participação informada dos membros nas decisões da cooperativa.

Outro ponto relevante diz respeito ao acompanhamento econômico das atividades agrícolas. Bertolla et al. (2023) destacam que sistemas de registro capazes de consolidar dados de produção e custos permitem avaliar com maior precisão o desempenho das unidades produtivas e identificar gargalos operacionais. Quando essas informações são organizadas ao longo do tempo, fica possível observar padrões de produtividade, variações de rendimento e impactos de determinadas práticas produtivas. Essa necessidade de organizar informações para apoiar a gestão também aparece em estudos aplicados à agricultura familiar, nos quais o uso de ferramentas de planejamento foi apontado como recurso capaz de tornar a tomada de decisão mais assertiva (Boaventura; Silva, 2024).

No caso da cooperativa analisada, a geração de relatórios e gráficos passou a oferecer uma visão que anteriormente não estava disponível para os gestores e cooperados. Informações que antes permaneciam distribuídas em diferentes registros puderam ser reunidas em painéis que sintetizam o comportamento da produção e das movimentações financeiras da organização. Esse tipo de consolidação cria condições para que decisões relacionadas ao planejamento produtivo, à compra de insumos ou à organização da comercialização sejam tomadas com base em evidências mais claras.

Ao observar a experiência do SIGCOOP sob essa perspectiva, nota-se que o sistema não atua apenas como ferramenta de registro, mas como instrumento de produção de conhecimento organizacional. A cada ciclo produtivo registrado, o sistema amplia a base de dados disponível para análise, permitindo que a cooperativa desenvolva gradualmente maior capacidade de interpretar sua própria realidade produtiva e econômica.

Buainain, Cavalcante e Consoline (2021) apontam que a incorporação de tecnologias de informação na agricultura tende a ampliar a capacidade de monitoramento das atividades produtivas e a apoiar processos de planejamento baseados em dados. Quando produtores e organizações passam a registrar e acompanhar informações de forma sistemática, isso favorece decisões mais consistentes e maior eficiência na gestão das atividades.

Assim, a análise do módulo de relatórios e gráficos do SIGCOOP evidencia uma mudança importante na forma de organizar o conhecimento sobre o funcionamento da cooperativa. A produção de indicadores visuais, associada ao registro sistemático das atividades produtivas e financeiras, cria condições para que a organização acompanhe seu desempenho com maior clareza e construa decisões administrativas mais informadas.

Essa transformação representa um passo relevante para superar parte das fragilidades identificadas no diagnóstico inicial da pesquisa. Ao permitir que dados operacionais sejam convertidos em informação gerencial acessível, o sistema contribui para fortalecer a capacidade de planejamento, monitoramento e tomada de decisão da cooperativa, consolidando a transição entre registros dispersos e gestão baseada em informação estruturada

Contribuições do SIGCOOP para a gestão da cooperativa e para organizações da agricultura familiar

Mais do que reunir funções operacionais em uma única plataforma, o SIGCOOP passa a ter relevância por oferecer à cooperativa uma base mais organizada para acompanhar sua própria dinâmica produtiva e administrativa. No estudo, foi identificado que a ausência de controle sistemático sobre produção, custos e fluxo financeiro comprometia a clareza da gestão e limitava a tomada de decisões mais concretas, o que reforça a importância de instrumentos capazes de consolidar informações e torná-las utilizáveis no cotidiano organizacional.

Silva e Schultz (2017) mostram que dificuldades de gestão, fragilidades documentais e baixa capacidade de organização interna afetam diretamente a viabilidade econômica dessas organizações e sua inserção em mercados. Nesse sentido, o SIGCOOP não deve ser entendido apenas como ferramenta de registro, mas como mecanismo de fortalecimento gerencial em um tipo de organização que frequentemente convive com limitações estruturais para sistematizar sua própria informação.

Buainain, Cavalcante e Consoline (2021) ressaltam que a agricultura digital ainda avança de forma desigual entre pequenos produtores e empreendimentos familiares, o que torna particularmente valiosas as soluções desenvolvidas a partir de contextos concretos de uso. No caso deste estudo, foi construído um sistema aderente à rotina da cooperativa, voltado a necessidades reais de controle, acompanhamento e leitura dos resultados, o que amplia seu potencial de utilidade para organizações com perfil semelhante.

Assim, a principal contribuição do SIGCOOP está em deslocar a gestão da cooperativa de um ambiente marcado por registros dispersos para outro em que a informação passa a ser organizada, acompanhada e convertida em apoio gerencial. Esse movimento não elimina, por si só, todos os desafios da organização, mas cria uma base mais consistente para planejamento, monitoramento e decisão, além de indicar que cooperativas da agricultura familiar podem se beneficiar de soluções tecnológicas pensadas a partir de sua própria realidade.

Considerações finais

Este estudo permitiu evidenciar que fragilidades na organização das informações produtivas e financeiras podem representar um obstáculo significativo para a gestão de cooperativas vinculadas à agricultura familiar. Mais do que a ausência de dados, foi identificado que a dispersão e a baixa sistematização dos registros administrativos dificultavam a construção de uma visão integrada das atividades da cooperativa, limitando a capacidade de acompanhamento das operações e de apoio à tomada de decisões.

A construção do Sistema de Informação Gerencial para Cooperativas (SIGCOOP) demonstrou que ferramentas digitais desenvolvidas a partir das necessidades concretas de organizações rurais podem contribuir para reorganizar fluxos de informação e ampliar a capacidade de gestão dessas instituições. Ao

integrar registros relacionados ao planejamento produtivo, ao uso de insumos, à produção agrícola e às movimentações financeiras, o sistema passou a permitir a consolidação e a visualização das informações em relatórios e gráficos gerenciais, favorecendo a interpretação do desempenho produtivo e econômico da cooperativa.

Uma das principais contribuições deste estudo reside na demonstração de que a adoção de sistemas de informação em cooperativas da agricultura familiar não deve ser compreendida apenas como processo de informatização de rotinas administrativas, mas como instrumento capaz de fortalecer a organização das informações institucionais e apoiar práticas de gestão mais estruturadas. Nesse sentido, a pesquisa evidencia que soluções tecnológicas desenvolvidas de forma contextualizada podem ampliar a capacidade de planejamento, monitoramento e tomada de decisão em organizações produtivas de menor escala.

Os resultados também indicam que a incorporação de ferramentas digitais em cooperativas rurais requer atenção às condições de uso por parte dos próprios cooperados, especialmente no que se refere ao domínio de tecnologias e à necessidade de processos de capacitação continuada. Assim, a efetividade de sistemas de gestão dessa natureza depende não apenas de sua estrutura tecnológica, mas também de estratégias que favoreçam sua apropriação pelos membros da organização.

Como perspectiva para estudos futuros, recomenda-se ampliar investigações sobre a aplicação de sistemas de informação gerencial em outras cooperativas da agricultura familiar, permitindo avaliar como ferramentas digitais podem contribuir para fortalecer processos de gestão, governança e organização da produção em diferentes contextos territoriais.

Referências

BARROS, Marina de Brito; FORMIGA, Nilton Soares; VASCONCELOS, César Ricardo Maia de. Uma reflexão teórica sobre a confiança nas relações interpessoais em ambientes organizacionais. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, e53610515299, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i5.15299>.

BERTOLLA, Tatiane Toso; MACHADO, Nelson Santos; TRAVERSO, Luciana Davi; SPERRY, Maria Vitória Anschau. Como as transformações digitais afetam as cooperativas de crédito? O caso de uma cooperativa de crédito da Região Sul do Brasil. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 15, n. 45, p. 01-25, 2023.

BITTENCOURT, Wanderson Rocha; BRESSAN, Valéria Gama Fully; GOULART, Clayton Peixoto; BRESSAN, Aureliano Angel; COSTA, Davi Rogério de Moura; LAMOUNIER, Wagner Moura. Rentabilidade em bancos múltiplos e cooperativas de crédito brasileiros. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 21, p. 22-40, 2017.

BOAVENTURA, Vanessa da Silva Rocha; SILVA, Edvar de Sousa da. Aplicabilidade da matriz SWOT: estudo de caso de produtores de hortaliças ligados à agricultura familiar em Araguatins (TO). **Revista Sítio Novo**, Palmas, v. 8, n. 1, p. 56-69, jan./mar. 2024. DOI: <https://doi.org/10.47236/2594-7036.2024.v8.i1.56-69p>.

BRANDÃO, Lian Valente; SILVA, Lins Erik Oliveira da; SILVA, Félix Lélis da; COSTA, Léa Carolina de Oliveira; FREITAS JÚNIOR, José Ribamar da Cruz; SILVA, Fabrício Nilo Lima da; PEREIRA, Thiago Marinho; CAVERO, Bruno Adan Sagratzki.

Assistência técnica e extensão rural no desenvolvimento da aquicultura no Pará: uma revisão integrativa. **RECIMA21**, v. 7, n. 4, 2026. DOI: <https://doi.org/10.47820/recima21.v7i4.7621>.

BUAINAIN, Antônio Márcio; CAVALCANTE, Pedro; CONSOLINE, Letícia. Estado atual da agricultura digital no Brasil: inclusão dos agricultores familiares e pequenos produtores rurais. Santiago: Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe, 2021. **Documentos de Projetos**, LC/TS.2021/61.

CORDEIRO, Fernanda Alves; BRESSAN, Valéria Gama Fully; DE SOUZA FRANCISCO, José Roberto. Características do desempenho financeiro de sistemas de cooperativas de crédito do Brasil. In: **SEMEAD SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO**, 2017. **Anais eletrônicos** [...]. São Paulo: FEA/USP, 2017.

COSTA, Davi Rogério de Moura; CHADDAD, Fabio Ribas; AZEVEDO, Paulo Furquim de. Separação entre propriedade e decisão de gestão nas cooperativas agropecuárias brasileiras. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 50, p. 285-300, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032012000200005>.

FERREIRA, Denise Helena Lombardo; KINTSCHNER, Fernando Ernesto; SUGAHARA, Cibele Roberta. Sistema de controle de produção e de estoque aplicado às cooperativas de reciclagem. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 18, n. 51, p. 151-167, 2022.

FÔRO, Glinda Sâmia da Silva; MORAIS, Eduardo Grangeiro de; ALVES, Luzia dos Santos; COSTA, Léa Carolina de Oliveira; FREITAS JÚNIOR, José Ribamar da Cruz; GOMES, Maryjane Diniz de Araújo; BRANDÃO, Lian Valente; SILVA, Félix Lélis da. Satisfação de cooperados em cooperativas da agricultura familiar: análise das dimensões organizacional, financeira e relacional. **Revista Aracê**, São José dos Pinhais, v. 8, n. 3, p. 1-23, 2026. DOI: <https://doi.org/10.56238/arev8n3-108>.

FRANCESCHI, Eliziane; DEGENERONE, Zenicléia Angelita; BOMBARDELLI, Cibele Lúcia. O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na agricultura familiar: novas ruralidades em São Valentim-RS, Brasil. **Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, v. 6, n. 2, p. 85-119, 2020.

GHIRLANDA, Pietro; SACCONI, Lorenzo. A better account of constitutional contractarianism implies a cooperative form of governance of the sharing economy: critical assessment of Hielscher, Everding, and Pies' (2022) "Ordo-responsibility in the sharing economy: a social contracts perspective". **Business Ethics Quarterly**, Cambridge, v. 34, n. 3, p. 494-516, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1017/beq.2024.8>.

GUANZIROLI, Carlos Enrique; DI SABBATO, Alberto; BUAINAIN, Antônio Márcio. Evolução da agricultura familiar no Brasil (1996-2017). In: VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro; GASQUES, José Garcia (org.). **Uma jornada pelos contrastes do Brasil: cem anos do Censo Agropecuário**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2020. p. 191-203. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-011-0/cap13>.

INNOCENTE, Anderson; FLACH, Leonardo. Análise comparativa das captações de recursos financeiros e das sobras acumuladas nas cooperativas de crédito nos estados brasileiros. **Revista de Gestão e Organizações Cooperativas**, Santa Maria, v. 10, n. 20, p. 01-20, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5902/2359043268330>.

LANA, Marcelo Ibrahim. Tecnologias digitais e desempenho em cooperativas financeiras. 2023. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) – Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Controladoria e Contabilidade, Belo Horizonte, 2023.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informações gerenciais**. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

LISZBINSKI, Bianca Bigolin; MACAGNAN, Clea Beatriz; PATIAS, Tiago Zardin; MOTKE, Francis Diego; SILVA, Oberdan Teles da. Governança em cooperativas agropecuárias: um estudo sob a ótica da arquitetura contratual. **Revista UNEMAT de Contabilidade**, v. 5, n. 9, p. 1-19, 2016.

MACIEL, Emily Tavares Pessoa; CALLADO, Antônio André Cunha. Sistema de informação contábil: um estudo de caso em uma cooperativa de crédito sob a ótica da teoria institucional. **Revista Capital Científico – Eletrônica**, v. 19, n. 1, p. 106-123, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5935/2177-4153.20210007>.

MAIA, Marcelo Edgar; BRANDÃO, Lian Valente; FREITAS JÚNIOR, José Ribamar da Cruz; GOMES, Maryjane Diniz de Araújo; CARDOSO, Gilsivani Hoffmann; SILVA, Gleiciane Pires da; COSTA, Gabriela Gomes; SILVA, Félix Lelis da. Netunomobile: sistema web voltado ao gerenciamento, aporte ao desenvolvimento da atividade piscícola. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, v. 18, n. 2, p. 1–26, 2025. DOI: <https://doi.org/10.55905/revconv.18n.2-397>.

MORAES, J.; SCHWAB, P. O papel do cooperativismo no fortalecimento da agricultura familiar. **Estudos do CEPE**, n. 49, p. 67-79, 2019. DOI: <https://doi.org/10.17058/cepe.v0i49.13679>.

MOREIRA, Esmael Carlos da Costa; SOEIRO, Nátaly Neves; ALVES, Luzia dos Santos; CRUZ, Fernanda Gabrielle Gualdez da; LÉLIS, Alexandre da Trindade; GOMES, Maryjane Diniz de Araújo; BRANDÃO, Lian Valente; BRITO, Bosco Silveira; SILVA, Félix Lélis. Indicadores relacionais como instrumentos de tomada de decisão na gestão de associações da agricultura familiar. **Revista Interdisciplinar**, v. 11, n. 3, e2168, 2026. DOI: <https://doi.org/10.52641/cadcajv11i3.2168>.

OLIVEIRA, Júlio César Emmert de. Resistência à mudança na implantação de sistemas de informação: um modelo dinâmico baseado na percepção dos usuários e no papel dos agentes de mudança. Rio de Janeiro: **Fundação Getúlio Vargas**, Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, 2013.

PAUL, Justin; LIM, Weng Marc; O’CASS, Aron; HAO, Andy Wei; BRESCIANI, Stefano. Scientific procedures and rationales for systematic literature reviews (SPAR-4-SLR). **International Journal of Consumer Studies**, p. 1-16, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/ijcs.12695>.

PICOLOTTO, Everton Lazzaretti. Os atores da construção da categoria agricultura familiar no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, supl. 1, p. 63-84, 2014.

PIES, Marcelino Pedrinho; BAGGIO, Daniel Knebel; ROMEIRO, Maria do Carmo. Participação dos associados: um pilar estratégico de governança do cooperativismo. **Revista de Administração IMED**, Passo Fundo, v. 6, n. 1, p. 68-85, 2016. DOI: <https://doi.org/10.18256/2237-7956/raimed.v6n2p221-236>.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

RODRIGUES, José Vanderlande de Lima. Governança na gestão da cooperativa Primavera (COOPRIMA) no estado do Pará. Dissertação, Mestrado em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares. Castanhal: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, 224p. 2021.

SILVA, C.; SCHULTZ, G. Acesso a mercados e gestão de cooperativas da agricultura familiar no Brasil. **Espacios**, v. 38, n. 44, p. 23-39, 2017.

SILVA, David Leonardo Bouças da; HOFFMANN, Valmir Emil; COSTA, Helena Araújo. Confiança em redes de cooperação do turismo: análise de seu papel e elementos vinculados em Parnaíba, Piauí, Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 9-29, maio/ago. 2020.

SILVA, Roberto Marinho Alves; NUNES, Emanuel Márcio. Agricultura familiar e cooperativismo no Brasil: uma caracterização a partir do Censo Agropecuário de 2017. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 61(2), e252661, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.252661>.

SNYDER, Hannah. Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. **Journal of Business Research**, v. 104, p. 333-339, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>.

SOUSA, Milena Nunes Alves de; BEZERRA, André Luiz Dantas; EGYPTO, Ilana Andrade Santos do. Trilhando o caminho do conhecimento: o método de revisão integrativa para análise e síntese da literatura científica. **Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana**, Curitiba, v. 21, n. 10, p. 18448-18483, 2023. DOI: <https://doi.org/10.55905/oelv21n10-212>.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, v. 8, n. 1, pt. 1, p. 102-106, 2010.

THEODORO, Marcos Vinícius da Silva; CALEMAN, Silvia Morales de Queiroz. Educação cooperativista e gestão estratégica: o caso da Cooperativa Agropecuária São Gabriel do Oeste (COOASGO). **Revista de Gestão e Organizações**

Cooperativas, Santa Maria, v. 9, n. 18, p. 01-19, 2022. DOI:
<https://doi.org/10.5902/2359043267032>.

TOLFO, Deise de Moura; ANES, Carlos Eduardo Ruschel; D'ALMEIDA, Rozelaine Rubia Bueno. Cooperativismo e governança: um estudo da cooperativa de fruticultores de Panambi/RS. **Informe GEPEC**, Toledo, v. 27, n. 2, p. 202-219, 2023.

VAISHNAVI, Vijay K.; KUECHLER, William. **Design science research in information systems**. Atlanta: Georgia State University, 2004.

Informações complementares

Descrição		Declaração
Financiamento		Não se aplica.
Aprovação ética		Não se aplica.
Conflito de interesses		Não há.
Disponibilidade dos dados de pesquisa subjacentes		O trabalho não é um <i>preprint</i> e os conteúdos subjacentes ao texto da pesquisa estão contidos neste artigo.
Uso de Inteligência Artificial		Não há.
CrediT	Glinda Sâmia da Silva Fôro	Funções: conceitualização, análise formal, escrita – rascunho original, programas.
	Luzia dos Santos Alves	Funções: escrita – revisão e edição.
	Thiago Marinho Pereira	Funções: análise formal, escrita – revisão e edição.
	Lian Valente Brandão	Funções: curadoria de dados, escrita – revisão e edição.
	Félix Lélis da Silva	Funções: metodologia, programas, supervisão, escrita – revisão e edição.

Avaliadores: Dr. Airton Cardoso Cançado* (Universidade Federal do Tocantins. Tocantins, Brasil). O avaliador “B” optou pela avaliação fechada e pelo anonimato.
 Revisora do texto em português: Elkerlane Martins de Araújo.
 Revisora do texto em inglês: Elkerlane Martins de Araújo.
 Revisora do texto em espanhol: Graziani França Claudino de Anicézio.

Como citar (ABNT):

FÔRO, Glinda Sâmia da Silva; ALVES, Luzia dos Santos; PEREIRA, Thiago Marinho; BRANDÃO, Lian Valente; SILVA, Félix Lélis da. Sistema de informação gerencial aplicado à gestão de cooperativa da agricultura familiar no Pará. **Revista Sítio Novo**, Palmas, v. 10, p. e2082, 2026. DOI: 10.47236/2594-7036.2026.v10.2082. Disponível em:
<https://sitionovo.ifto.edu.br/index.php/sitionovo/article/view/2082>.

* Optou pela avaliação aberta e autorizou somente a divulgação da identidade como avaliador no trabalho publicado. Todavia, os autores não concordaram em interagir diretamente com pareceristas responsáveis pela avaliação e nem com a publicação dos pareceres da avaliação, quando oferecida a opção.