

12. Produtos Técnicos e Tecnológicos: Projetos Transdisciplinares

SISTEMA PARA GESTÃO FINANCEIRA NA BOVINOCULTURA DE CORTE

Resumo

Na pecuária brasileira, há um alto desconhecimento por parte dos produtores do desempenho financeiro e econômico da atividade e tal fato se deve em função do baixo controle financeiro. Para que se obtenha mais eficiência, durante o processo de gestão de um empreendimento, é imprescindível, por parte do gestor, a realização de um controle preciso do fluxo de caixa, para que haja um bom gerenciamento financeiro do negócio. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi desenvolver um sistema para gestão financeira na bovinocultura de corte. Para o desenvolvimento do objetivo proposto, foram necessárias quatro etapas. Na primeira etapa, realizou-se um mapeamento das variáveis de gastos e receitas que envolvem o processo de produção da bovinocultura de corte. Em seguida, na segunda etapa, foi feita uma organização (categorização) em uma planilha eletrônica das variáveis mapeadas. Na terceira etapa, desenvolveu-se o sistema proposto baseado nas informações levantadas previamente nas etapas anteriores. Por fim, na última etapa, efetuou-se um processo de validação do sistema desenvolvido. Nos resultados deste trabalho, apresenta-se o processo de desenvolvimento do sistema, bem como seu modo de utilização. O sistema desenvolvido neste trabalho para a gestão de fluxo de caixa na bovinocultura de corte foi denominado como "BOVTECH". O sistema permite ao produtor rural, gestor do empreendimento, um melhor controle das receitas (entradas) e dos gastos (saídas) da sua atividade. O controle mais apurado do fluxo de caixa do negócio, permitirá que as tomadas de decisões do produtor sejam mais assertivas, promovendo uma melhor eficiência produtiva.

Palavras-chave: agronegócio; aplicativo; finanças; pecuária de corte; produção animal.

Abstract

In Brazilian livestock farming, there is a high level of unawareness among producers regarding the financial and economic performance of their activity, primarily due to poor financial control. To achieve greater efficiency in the management process of a business, it is essential for the manager to carry out precise control of the cash flow in order to ensure good financial management of the enterprise. Therefore, the aim of this study was to develop a system of financial management in beef cattle farming. Four stages were necessary to achieve the proposed objective. In the first stage, a mapping of the cost and revenue variables involved in the beef cattle production process was carried out. Then, in the second stage, an organization (categorization) of the mapped variables was made in a spreadsheet. In the third stage, the proposed system was developed based on the information previously gathered in the earlier stages. Finally, in the last stage, a validation process of the developed system was conducted. The results of this study present the system development process as well as its mode of use. The system developed for cash flow management in beef cattle farming was named "BOVTECH." The system enables the rural producer, as the business manager, to have better control over the income (inflows) and expenses (outflows) of their activity. A more accurate cash flow control will allow the producer to make more assertive decisions, promoting better production efficiency.

Keywords: agribusiness; application; finance; beef cattle farming; animal production.

Introdução

A população mundial nas últimas décadas tem apresentado uma taxa de crescimento consideravelmente alta. De acordo com dados da Organização das Nações Unidas [ONU] (2022), em 1950, o planeta possuía aproximadamente 2,5 bilhões de pessoas. Em 2020, a população mundial alcançou a casa dos 7,7 bilhões de pessoas e para 2100, estima-se que haverá 11 bilhões de pessoas no mundo (ONU, 2019). Nesse contexto, a demanda por produtos oriundos do agronegócio (origem animal e vegetal) deverá aumentar consideravelmente nos próximos anos, tendo por objetivo de atender a demanda.

No que se refere aos produtos de origem animal, tem-se em escala global uma alta demanda por carne de suínos, aves e bovinos. Essa afirmação pode ser confirmada ao observar dados da Organização das Nações Unidas para Alimentação e a Agricultura – *Food and Agriculture of the United Nation* [FAO] (2022), na qual aponta que os três tipos de carnes mais consumidas no planeta em 2020 são de frangos (119,5 milhões de toneladas), suínos (109,8 milhões de toneladas) e bovinos (67,8 milhões de toneladas).

No Brasil há uma ordem similar, pois segundo dados da Pesquisa Trimestral do Abate de Animais realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE] (2022), em 2020, o país produziu 14,6 milhões toneladas de carne de frango, 7,4 milhões toneladas de carne bovina e 4,8 milhões toneladas de carne suína. Ao analisar o valor financeiro agregado dessas cadeias produtivas no ano de 2020, tem-se uma alteração na ordem, estando em primeiro lugar a bovinocultura de corte (126,3 bilhões de reais), seguido em segundo lugar a avicultura de corte (78,1 bilhões de reais) e em terceiro lugar a suinocultura (27,2 bilhões de reais) (MAPA, 2021).

No contexto do agronegócio mundial de bovinocultura de corte, o Brasil é um importante produtor e exportador. Em 2021, de acordo com o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos – *United State Department of Agriculture* [USDA] (2022), o país figura como o segundo maior produtor mundial e maior exportador mundial do produto. O Brasil foi responsável pela exportação 2,3 milhões de toneladas de carne bovina em 2021 (USDA, 2022). Ademais, conforme dados apresentados pelo “Relatório de Projeções do Agronegócio Brasil 2020/21 a 2030/31”, desenvolvido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento [MAPA], o país deve aumentar sua produção de carne de bovinos até 2031 para 9,7 milhões de toneladas (MAPA, 2022).

Costa e Pereira (2013) apontam que na pecuária brasileira, há um alto desconhecimento por parte dos produtores do desempenho financeiro e econômico da atividade e tal fato se deve em função do baixo controle financeiro. Ainda segundo os autores, a gestão realizada pela maior parte dos produtores é feita com base em intuição e experiência (método empírico), sendo poucos os produtores que utilizam sistemas de gestão para a tomada de decisão.

Para que se obtenha mais eficiência, durante o processo de gestão de um empreendimento, é imprescindível, por parte do gestor, a realização de um controle preciso do fluxo de caixa, para que haja um bom gerenciamento financeiro do negócio. Entende-se por fluxo de caixa, todas as movimentações financeiras (entrada e saída monetária) que são realizadas em uma empresa em um determinado período (Friedrich e Brondani, 2005). Através do fluxo de caixa, pode-se realizar a categorização dos gastos e receitas da organização, auxiliando, portanto, o gestor em suas tomadas de decisão.

Ademais, por meio da utilização de um fluxo de caixa no gerenciamento de um negócio, é possível, em um momento posterior, uma avaliação do desempenho econômico e financeiro do empreendimento. Essa avaliação poderá ocorrer em função do estabelecimento de indicadores de gestão financeira. Os resultados apontados pelos indicadores podem auxiliar o gestor do empreendimento, no processo de tomadas de decisão.

Para o gerenciamento do fluxo de caixa de propriedades rurais, podem ser utilizadas diferentes ferramentas digitais. Dentre essas ferramentas, estão as planilhas eletrônicas e os sistemas de gestão. O uso de planilhas eletrônicas, apresenta como benefício, sua estruturação conforme as necessidades da atividade e, como malefício, exige todo o processo de construção da planilha e dos indicadores, por parte do usuário. Por outro lado, os sistemas de gestão apresentam como vantagem e desvantagem, o inverso dos benefícios e malefícios apresentados para as planilhas eletrônicas. Na bovinocultura de corte, existem diferentes aplicativos disponíveis para a realização da gestão no campo, como, por exemplo: JetBov (Jetbov, 2022); iRancho (iRancho, 2022) e Farmin (Farmin, 2022). Contudo, os aplicativos disponíveis para o setor são pagos, impossibilitando o uso geral do sistema.

Portanto, diante do exposto, considerando: I) a falta de conhecimento de pecuaristas no processo de controle financeiro de sua atividade, II) a importância do uso de um fluxo de caixa para gestão financeira da atividade pecuária e, III) a ausência de sistemas gratuitos ou de baixo custo para este setor; torna-se importante o desenvolvimento de um sistema para gestão do fluxo de caixa na bovinocultura de corte, na qual seja de fácil utilização pelo usuário (gestor/produtor) e de baixo custo.

Após breve contextualização acerca do tema e a apresentação da justificativa, o objetivo do presente trabalho foi desenvolver um sistema para gestão financeira na bovinocultura de corte.

Material e Métodos

Para o desenvolvimento do objetivo proposto, foram necessárias quatro etapas. Na primeira etapa, realizou-se um mapeamento das variáveis de gastos e receitas que envolvem o processo de produção da bovinocultura de corte. Em seguida, na segunda etapa, foi feita uma organização (categorização) em uma planilha eletrônica das variáveis mapeadas. Na terceira etapa, desenvolveu-se o sistema proposto baseado nas informações levantadas previamente nas etapas anteriores. Por fim, na última etapa, efetuou-se um processo de validação do sistema desenvolvido. A seguir, na Figura 1, ilustra-se um fluxograma com as etapas de desenvolvimento do trabalho.

Figura 1. Etapas de desenvolvimento do trabalho



Fonte: Elaborado pelos autores

Na primeira etapa, foi realizado um levantamento prévio na literatura das variáveis de gastos e receitas que envolvem a bovinocultura de corte. Após esse

levantamento, foi realizada uma entrevista com produtores de bovinos com a finalidade de complementar o levantamento das variáveis obtidas na literatura. Os produtores entrevistados estão localizados na região de Marília, interior do Estado de São Paulo. Denota-se que não houve a presença de formulário previamente estruturado para a obtenção das informações durante a realização das entrevistas. O período de entrevistas foi entre setembro e outubro.

Após o levantamento, em um segundo momento, foi realizado um processo de categorização dos tipos de gastos e dos tipos de receitas, vinculados a atividade da bovinocultura de corte. Para a organização das categorias e subcategorias dos gastos e receitas, utilizou-se uma planilha eletrônica. Para o desenvolvimento do sistema, utilizou-se alguns recursos da área de desenvolvimento de sistemas. Dentre esses recursos, estão: I) linguagem de programação Python (versão 3.10.3); II) programa de desenvolvimento de interfaces PyQt e; III) banco de dados MySQL.

Por fim, após o sistema desenvolvido, aplicou-se o mesmo para um processo de validação em campo. O sistema foi implantado em produtores de bovinocultura de corte na região de Marília-SP, buscando verificar sua exequibilidade prática e possíveis pontos de melhoria. O processo de validação foi realizado no período entre janeiro e abril. A partir dos pontos retratados pelos produtores, foi possível realizar pontos de refinamento no sistema.

Resultados

Os resultados deste estudo são apresentados em três subseções, seguindo respectivamente, as etapas mencionadas na seção de Material e Métodos. Na primeira subseção, descreve-se acerca do mapeamento e categorização dos gastos e receitas. Na sequência, tem-se o desenvolvimento do sistema, apresentado suas interfaces e usabilidade. Por fim, é tratado sobre o processo de validação do sistema.

Mapeamento e Categorização dos Gastos e Receitas

No processo de mapeamento dos gastos e receitas, pertinentes ao ramo da bovinocultura de corte, visitou-se a literatura especializada (Costa et al., 2004; Costa e Corrêa, 2006; Costa et al., 2017) sobre gestão dessa atividade econômica. Após o mapeamento realizado a partir da literatura especializada sobre o assunto, foram realizadas visitas técnicas em dez produtores de bovinos de corte, a fim de complementar variáveis de gastos e receitas que não foram encontradas na literatura.

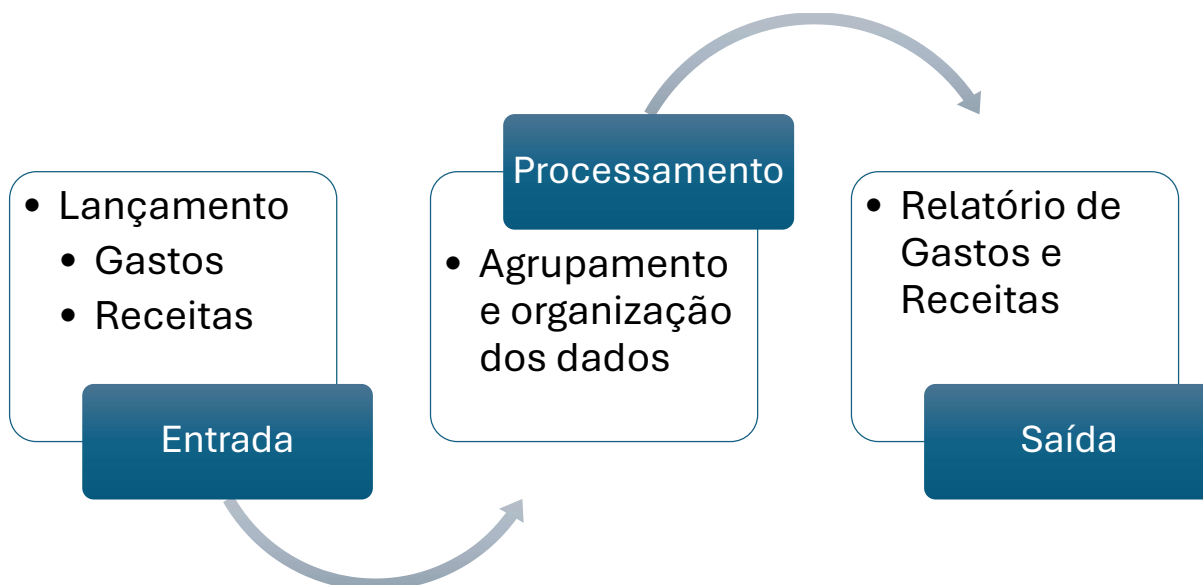
Na sequência iniciou-se o processo de categorização dos gastos e receitas. Os gastos foram classificados em custo, despesa, investimento e tributo. O custo ainda foi subdividido em fixo e variável. Destaca-se que a divisão apresentada para os gastos, já é utilizada comumente na administração do fluxo de caixa de empresas em diferentes setores da economia.

Em seguida, subdividiu-se os itens de gastos e receitas, em função das características da atividade da bovinocultura de corte. Após o processo de mapeamento e categorização dos gastos e receitas, iniciou-se o processo de desenvolvimento do sistema.

Desenvolvimento do Sistema

Os resultados do presente estudo apresentam o desenvolvimento do sistema, bem como suas principais telas de utilização. O sistema foi denominado como “BOVTECH”, sendo oriundo dos termos “bovino” e “technology” (tecnologia, em inglês). A seguir, na Figura 2, apresenta-se um diagrama com o fluxo de informações do sistema.

Figura 2. Fluxo de informações do sistema BOVTECH

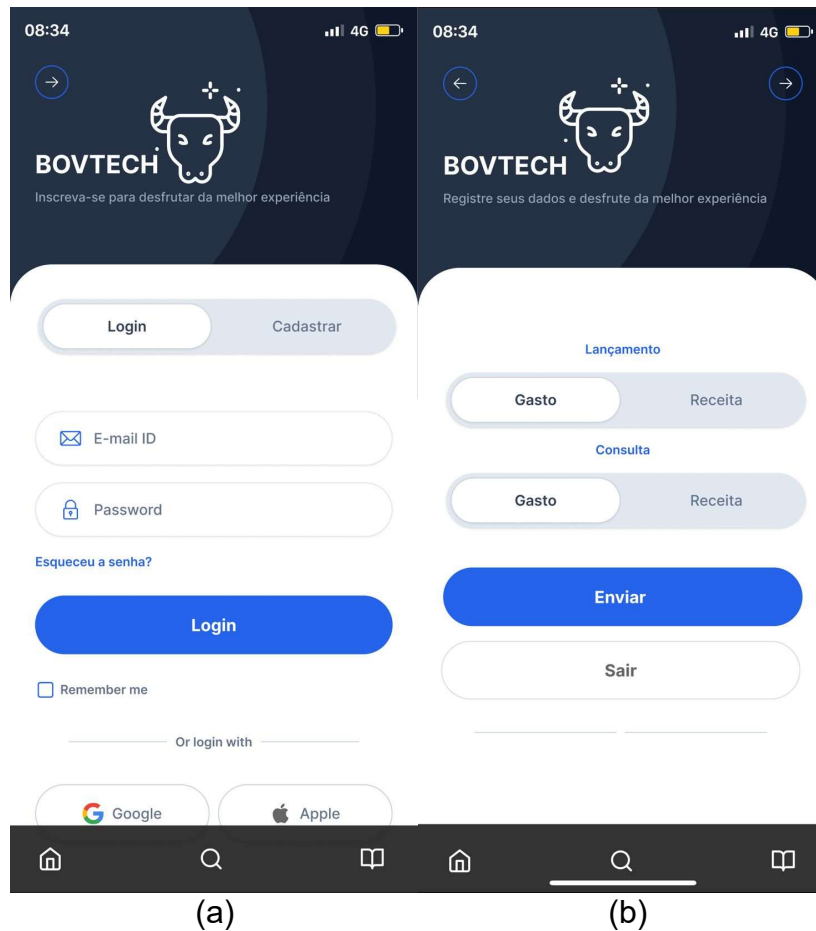


Fonte: Elaborado pelos autores

Na Figura 2, é possível visualizar a lógica de funcionamento do sistema. O sistema possui como entrada, os dados referentes aos gastos e receitas que envolvem o negócio. Esses dados são inseridos pelo usuário do sistema (produtor/gestor). O sistema, por sua vez, na fase de processamento dos dados, agrupa e organiza os dados em tabelas, de forma a ficar disponível para posterior consulta pelo usuário. Por fim, a saída do sistema apresenta relatórios, contendo os gastos e receitas adicionados pelo usuário. Ressalta-se que os relatórios emitidos são personalizáveis pelo usuário, podendo filtrar as informações apresentadas para itens específicos, tais como: categorias e subcategorias de gastos e receitas, datas e valores.

Descreveu-se até este momento, a lógica de funcionamento do sistema. A partir disso, será apresentado as interfaces do sistema, e suas respectivas funcionalidades. A seguir, na Figura 3, é possível visualizar a interface principal do sistema.

Figura 3. Tela inicial (a) e Menu (b) “BOVTECH”



Fonte: Elaborado pelos autores

Neste menu inicial, o qual é a primeira interface a ser apresentada ao usuário, são oferecidas quatro opções principais: I) Lançamento de Gastos; II) Lançamento de Receitas; III) Consulta de Gastos e; IV) Consulta de Receitas. Essas opções contemplam a estrutura padrão de um fluxo de caixa tradicional (registro e consulta de entrada e saída monetária).

A partir desse momento será ilustrado e descrito o funcionamento de cada uma das opções existentes para o usuário. A primeira opção a ser apresentada, trata-se da interface de lançamento de gastos (Figura 4).

Figura 4. Tela de Lançamento de Gastos

08:34 4G

BOVTECH

Descrição:

Data da compra: Data de pagamento:

Tipo de pagamento: Tipo de gasto:

Subtipo de gasto 01: Subtipo de gasto 02:

Valor R\$:

Observação:

Fonte: Elaborado pelos autores

Nesta interface é possível que o pecuarista faça o lançamento de diferentes tipos de gastos que envolvem seu processo produtivo. No primeiro campo, deve ser preenchido a “descrição” pertinente ao item adquirido. Em seguida, nas caixas de opções, solicita-se a “data de compra” e a “data de pagamento” do item. Após o preenchimento das datas, o usuário deverá selecionar o “tipo de pagamento”, escolhendo entre as opções: dinheiro, transferência bancária, cheque ou outros.

Depois de adicionado estas informações, é preciso que o usuário selecione respectivamente, o “tipo” e o “subtipo” referente ao produto ou serviço contraído. Por fim, o usuário do sistema deve preencher o “valor” pago e poderá descrever alguma possível “observação”, caso seja necessário. Destaca-se que nesta interface é possível inserir o lançamento de gastos passados (contas pagas) e futuros (contas a pagar).

Os itens que compreendem as categorias e subcategorias de gastos (saídas) e receitas (entradas) derivam de uma intensa busca na literatura e das entrevistas realizadas com produtores de bovinocultura de corte, realizado na primeira fase deste estudo (mapeamento dos gastos e receitas). Esse levantamento foi realizado para que fosse possível a categorização dos valores do fluxo de caixa. A seguir, na Figura 5, ilustra-se a interface para o lançamento de receitas.

Figura 5. Tela de Lançamento de Receitas

The screenshot shows the BOVTECH mobile application interface for recording receipts. At the top, the status bar displays the time 08:34, 4G signal strength, and battery level. The app header features a dark blue background with the BOVTECH logo (a white bull head) and navigation arrows. The main form is white and contains the following fields: a text input for 'Descrição'; two date pickers for 'Data de venda' and 'Data de recebimento'; two dropdown menus for 'Tipo de recebimento' and 'Tipo de receita'; a dropdown menu for 'Subtipo de receita'; a text input for 'Valor R\$'; and a text area for 'Observação'. At the bottom, there is a dark navigation bar with icons for home, search, and a list.

Fonte: Elaborado pelos autores

A interface referente ao lançamento das receitas é similar a interface de lançamento de gastos. A diferença entre as interfaces ocorre em apenas há alguns campos de preenchimento. Substitui-se os termos “data de compra” e “data de pagamento” por “data de venda” e “data de recebimento”, respectivamente. Já os termos “tipo de pagamento”, “tipo de gasto” e “subtipo de gasto”, são substituídos, respectivamente, por “tipo de recebimento”, “tipo de receita” e “subtipo de receita”. Os termos “descrição”, “valor” e “observação” seguem iguais, sendo referente a receita. Assim como para gastos, nesta interface, é possível lançar receitas passadas (contas recebidas) e futuras (contas a receber).

Os dados que são cadastrados pelo usuário (gestor da propriedade rural) são enviados para o banco de dados (MySQL), instalado na máquina do usuário. Os dados ficam disponíveis no banco para que o usuário, a partir das telas de consulta, possa em um momento posterior, consultar os dados cadastrados.

Ressalta-se que as opções disponíveis para o preenchimento de tipos e subtipos no lançamento de gastos e receitas, podem ser personalizados pelo usuário do sistema por meio das configurações do sistema. A seguir, na Figura 6, seguindo-se com a apresentação do sistema “BOVTECH”, se ilustra a interface utilizada para a realização de consulta dos gastos.

Figura 6. Tela de Consulta de Gastos

08:34 4G

BOVTECH

Data de compra:

▼ ▼ ▼ até ▼ ▼ ▼

Data de pagamento:

▼ ▼ ▼ até ▼ ▼ ▼

Tipo de pagamento: ▼ Tipo de gasto: ▼

Subtipo de gasto 01: ▼ Subtipo de gasto 02: ▼

Valor R\$: até

Enviar

Fonte: Elaborado pelos autores

Para o processo de consulta de gastos, o usuário do sistema poderá optar por realizar a busca pela “data de compra”, “data de pagamento”, “tipo de pagamento”, “tipo de gasto”, “subtipo de gasto” e/ou “valor”. Destaca-se ainda que o usuário poderá realizar o filtro de busca apenas preenchendo um campo ou vários campos concomitantemente.

Já para o processo de consulta de receitas (Figura 7), o usuário poderá optar por realizar a busca pela “data de venda”, “data de recebimento”, “tipo de recebimento”, “tipo de receita”, “subtipo de receita” e/ou “valor”. Assim como para o processo de consulta de gastos, no processo de consulta de receitas, o usuário poderá realizar o filtro de busca apenas preenchendo um campo ou vários campos concomitantemente. A partir do preenchimento dos dados na tela de consulta, tanto para a consulta de gastos, quanto para a consulta de receitas, o sistema apresentará ao usuário, um relatório com as informações solicitadas.

Figura 7. Tela de Consulta de Receitas

08:34 4G

BOVTECH

Data de venda: [dropdown] até [dropdown]

Data de recebimento: [dropdown] até [dropdown]

Tipo de recebimento: [dropdown] Tipo de receita: [dropdown]

Subtipo de receita: [dropdown]

Valor R\$: [input] até [input]

Enviar

Cancelar

Fonte: Elaborado pelos autores

Validação do sistema

No que tange o processo de validação, foi empregado o sistema desenvolvido em três produtores de bovinocultura de corte, tendo por objetivo averiguar a qualidade do seu funcionamento. Esse processo teve uma duração de aproximadamente quatro meses. Durante esta fase, os produtores utilizaram o sistema para realizar a gestão do fluxo de caixa de sua propriedade.

Nesse período, os produtores relataram sua avaliação sobre a usabilidade e componentes presentes no sistema. Em relação a usabilidade, os três produtores apontaram o sistema sendo como de uso fácil e intuitivo. Já com relação aos componentes do sistema, os produtores colaboraram com a adição de itens referentes aos gastos, os quais não tinham sido levantados na fase de mapeamento dos gastos.

Discussão

Dentre as principais vantagens do BOVTECH, tem-se que o sistema permite, por parte do gestor (produtor): I) um controle mais afincado das entradas e saídas do caixa do negócio; II) manuseio/utilização intuitiva e; III) baixo custo de aquisição e manutenção do sistema. Destaca-se que o controle mais preciso do caixa, permite ao produtor, tomadas de decisão mais assertivas no processo de gestão da propriedade.

O presente sistema foi desenvolvido para ser executado no sistema operacional Windows, não sendo possível ser executado em outros sistemas operacionais. É importante destacar que o sistema desenvolvido, busca auxiliar na gestão base do fluxo de caixa para produtores que atualmente não realizam esse processo ou, ainda, para produtores que gerenciam o fluxo de caixa em cadernetas.

Em outras palavras, afirma-se que o sistema apresentado neste trabalho tem como premissa, ser de fácil uso e didático, buscando atender um público-alvo, cujo domínio tecnológico digital é de baixo nível. Portanto, não há a pretensão, com este sistema, de abarcar todas as funcionalidades de um sistema de gestão financeira.

Considerações Finais

Este estudo apresentou o desenvolvimento de um sistema para a gestão de fluxo de caixa na bovinocultura de corte, o qual foi denominado como “BOVTECH”. O sistema permite ao produtor rural, gestor do empreendimento, um melhor controle das receitas (entradas) e dos gastos (saídas) da sua atividade. O controle mais apurado do fluxo de caixa do negócio, permitirá que as tomadas de decisões do produtor sejam mais assertivas, promovendo uma melhor eficiência produtiva. O sistema desenvolvido possui como limitação, realizar apenas a gestão financeira da atividade de bovinocultura de corte, mais especificamente quanto aos registros de entradas e saídas monetárias do caixa. Adicionalmente, em trabalhos futuros, torna-se possível o desenvolvimento de outros módulos de gestão (zootécnico, por exemplo) ligados à atividade, os quais possam, por sua vez, complementar quanto as funcionalidades do presente sistema.

Referências

Costa, F.P.; Corrêa, E.S. 2006. Controlpec 1.0: Controle Financeiro Simplificado para a Fazenda de Pecuária de Corte. Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS. 23p. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/326285>>. Acesso em: 12 mar 2022.

Costa, F.P.; Corrêa, E.S.; Feijó, G.L.D. 2004. Gerenpec: aplicativo para planejamento da fazenda de gado de corte. Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, 33p. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/325871>>. Acesso em: 12 mar 2022.

Costa, F.P.; Pereira, M.A. 2013. Ferramentas de Gestão para a Pecuária de Corte. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. Melhoramento Genético Aplicado em Gado de Corte. Disponível em:

<<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/980497/1/MelhoramentoGenetic%20Capitulo8.pdf>>. Acesso em: 20 mar 2022.

Costa, F.P.; Pereira, M.A.; Queiroz, H.P.; Malafaia, G.C. 2017. CUSTObov: aplicativo para controle de custos e margens da bovinocultura de corte. Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS. 26p. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/326285/1/DOC162Pa%20imControlpec.pdf>>. Acesso em: 12 mar 2022.

Farmin. 2022. Início. Disponível em: <<https://farmin.com.br>>. Acesso em: 23 mar 2022.

Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO]. 2022. FAOSTAT – Crop and livestock products. Disponível em: <<https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL/visualize>>. Acessado em: 10 mar 2022.

Friedrich, J.; Brondani, G. Fluxo de Caixa – sua importância e aplicação nas empresas. Revista Eletrônica de Contabilidade, v. 2, n. 2, 2005. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/contabilidade/article/view/115/3963>>. Acesso em: 22 mar 2022.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]. 2022. Pesquisa Trimestral do Abate de Animais. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/abate/tabelas>>. Acesso em: 10 mar 2022.

IRancho. 2022. Home. Disponível em: <<https://www.irancho.com.br>>. Acesso em: 23 mar 2022.

Jetbov. 2022. Início. Disponível em: <<https://jetbov.com>>. Acesso em: 23 mar 2022.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento [MAPA]. 2021. Valor Bruto da Produção Agropecuária. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/valor-da-producao-agropecuaria-de-2020-soma-mais-de-r-871-bilhoes-e-e-o-maior-dos-ultimos-32-anos/202012VBPRESUMOUFs.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2022.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento [MAPA]. 2022. Projeções do Agronegócio 2020-2021 a 2030-2031. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/projecoes-do-agronegocio-2020-2021-a-2030-2031.pdf/view>>. Acesso em: 10 maio 2022.

Organização das Nações Unidas [ONU]. 2019. Department of Economic and Social Affairs – World Population Prospects. Disponível em: <<https://population.un.org/wpp/DataQuery/>>. Acesso em: 10 mar 2022.

United State Department of Agriculture [USDA]. 2022. Foreign Agricultural Service – PSD Online. Disponível em: <<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery>>. Acesso em: 10 mai 2022.